VOL. XIII SEPTIEMBRE, 1924 No. III

REVISTA
DE
AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR
El Departamento de Agricultura y Trabajo
SAN JUAN

REVISTA DE AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR EL
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
BAJO LA DIRECCION DE
LUIS CUEVAS ZEQUEIRA
SUPERINTENDENTE DE PUBLICACIONES

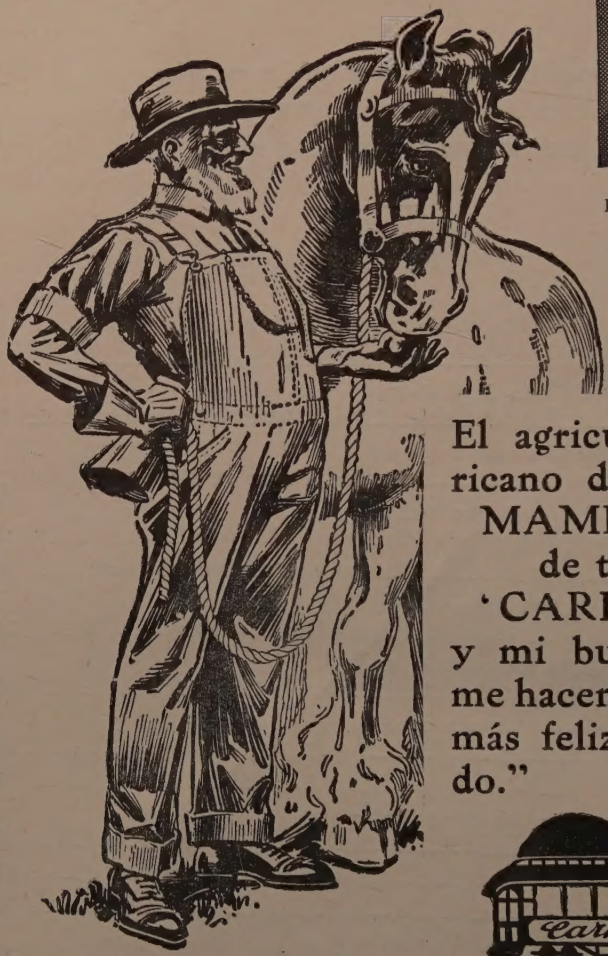
Los trabajos firmados son de la absoluta responsabilidad técnica y científica de sus respectivos autores.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO
MES DE SEPTIEMBRE DE 1924

ÍNDICE

Página.

Problema Económico-Social. La Carne ---- Por L. C. Z. ---------- 131
Pro-Cafeteros ---------- 133
Popularidad de las Variedades de Caña en Puerto Rico ---------- Por R. Menéndez Ramos ---------- 137
La Causa del Matizado. Un paso hacia la solución de este misterio ---------- Por Arturo H. Rosenfeld ---------- 145
Algunos datos sobre el drenaje por medio de tubos en la Costa Sur de Puerto Rico ---------- Por G. M. Giles ---------- 149
Economía Rural ---------- Por J. Federico Legrand ---------- 153
Preparación y Cultivo de Semilleros de Tabaco ---------- Por F. H. Bunker ---------- 155
Breves Notas acerca de la tuberculosis de los animales domésticos ---------- Por J. I. Otero ---------- 161
¿Puede Puerto Rico aprovechar esta oportunidad? ---------- Por J. B. Milgram ---------- 167
Comisión Dominicana ---------- 170
Experimentos en el cultivo de ñames en 1917–18 ---------- Por Joseph de Verteuil ---------- 171
Siembre Hibiscos ---------- Por O. W. Barrett ---------- 175
Sobre Café ---------- 178
La División de Fomento Agrícola. Su programa de Vulgarización ---------- 179
División Forestal. Trabajos del mes de Agosto de 1924 ---------- Por W. P. Kramer ---------- 181
Servicio de inspección de plantas durante el mes de agosto de 1924 ---------- Por Luis A. Catoni ---------- 184
Inspección de Abonos. Trabajos verificados durante el mes de agosto de 1924 ---- Por Rafael Vilá Mayo ---------- 186
Cuadros Estadísticos ---------- 187
Notas de Interés ---------- Por O. W. Barrett ---------- 189
Bibliografía ---------- 193
Miscelánea ---------- 195



Su amigo
Hamilton Carhartt

El agricultor americano dice--"Mis MAMELUCOS de trabajo 'CARHARTT' y mi buen caballo me hacen el hombre más feliz del mundo."

Carhartts
GLOVES
OVERALL UNIFORMS AND PANTS

Los Mamelucos Enterizos Carhartt, nuestros Pantalones, Cubre-polvos y Guantes los venden todos los comerciantes. Necesito uno listo y activo en cada población para vender los artículos CARHARTT. Escriba solicitando información para la agencia. Es un negocio que le conviene.

Si no consigue estos artículos en la tienda donde usted compra, escríbanos y le mandaremos un par de Mamelucos *Carhartt* de primera calidad. Nuestra fábrica lleva a cabo todo el proceso de la elaboración haciendo de la materia prima del algodón un artículo acabado. Envíe un giro por $2.00. Haga su pedido dando el número de su talla, o envíe sus medidas, utilizando dos pedazos de cordón; uno con la medida de la cintura y otro la medida de la entrepierna al tobillo. Mándelos con su orden, haciendo un nudo al cordón que corresponde a la cintura para diferenciarlos.

HAMILTON CARHARTT
ATLANTA, GEORGIA, U. S. A.

HAMILTON CARHARTT,
ATTLANTA, GEORGIA, U. S. A.

Remito adjunto $2.00, importe de un par de Mamelucos Carhartt.

Nombre .....

Dirección .....

Nombre del comerciante local.....

.....

Revista de Agricultura de Puerto Rico

Vol. XIII. Septiembre, 1924. No. III.

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 3, 1879
Acceptance for mailing as special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, autorized July 21, 1920

PROBLEMA ECONÓMICO-SOCIAL

LA CARNE

I.

Es la carne artículo de primerísima necesidad que desempeña papel importantísimo en nuestra economía.

Generalmente el ganado que se da a cuchillo para el abasto público está huérfano de condiciones y cualidades esencialmente indispensables para que su carne sea en verdad un alimento nutritivo, reparador de fuerzas perdidas, de energías gastadas.

Ello no obstante, su uso está limitado a una pequeña parte de la población, pues el precio que alcanza en el mercado es prohibitivo para las clases jornaleras, y casi prohibitivo para la que hemos dado en llamar clase media.

Se expende carne mala, cara y con hueso.

No puede ser sano y vigoroso pueblo que no se alimenta; y nuestro pueblo, en tesis general, no se nutre.

Aumento constante de la población; mayor desarrollo de la agricultura; empleo de numerosa maquinaria en las labores agrícolas, y otras muchas causas obtaculizan la cría del ganado mayor, creando así un nocivo desequilibrio entre producción y consumo, cuya inmediata consecuencia se llama así: Alza en el precio de la carne.

¿Ante el planteamiento de problema de tan vital importancia, debemos cruzarnos de brazos y esperar a que nos venga de otro lado la salvadora solución?

Si de tal manera procediéramos, daríamos la razón a quienes no desperdician oportunidad para presentarnos como pueblo indolente, incapaz de preocuparnos aún por las cuestiones que más directamente nos atañen.

Demos el más solemne mentís a quienes experimentan placer en denigrarnos, y dispongámonos gallardamente a buscar solución a los muchos problemas planteados ante nuestra vista, entre los cuales no es el menos importante el de la carne; es decir, el de la nutrición del pueblo.

Por las causas ya expresadas, y otras muchas que hemos omitido por demasiado conocidas, la cría de ganado mayor, al menos por ahora, se dificulta, dificultándose también como lógica consecuencia, la oferta en el mercado de carne fresca, procedente de reses jóvenes, saludables y bien alimentadas, a un precio que permita su adquisición aún a las clases proletarias, sin que por ello deje de producir la equitativa y razonable ganancia a que tienen derecho los abastecedores que empleen su dinero en la explotación de ese negocio.

Se impone, en tal situación, la necesidad de que provoquemos una intensiva producción de otros animales que satisfagan las dos esencialísimas condiciones siguientes:

1. Que su carne sea eminentemente nutritiva.
2. Que pueda ofrecerse en el mercado a un precio que la ponga al alcance de todos.

¿Qué animal es el más indicado para resolver de una manera pronta y eficaz el problema de poder lanzar al mercado, en un pequeño lapso de tiempo, carne superior, en grandes cantidades y a un precio que le permita llegar a todos los hogares?

¡El Conejo!

Este roedor, que en Francia, Bélgica y Holanda constituye una no despreciable fuente de riqueza, puede y debe ser entre nosotros una "máquina productora de carne."

L. C. Z.

PRO CAFETEROS

Uno de los problemos que más hondamente ha preocupado al Departamento de Agricultura y Trabajo, y de manera muy especial al Comisionado señor Carlos E. Chardón, es el que se relaciona con la situación económica de nuestros cafeteros, urgida de una pronta y favorable solución que, al beneficiarles, habrá de redundar en pro de los intereses generales del país.

En no lejano ayer contribuyó el Departamento con su óbolo en la vigorosa campaña realizada para conseguir que en el Tratado Comercial que se discutía entre Estados Unidos y España, nuestro café gozara de los mismos privilegios que el de cualquiera otro país competidor, al entrar en los puertos de nuestra antigua metrópoli.

Poco después hubo de levantarse enérgica la voz del Departamento para desvanecer la versión, lanzada en el extranjero, de que en Puerto Rico había aparecido la terrible plaga "hemileia Vastatrix," que tanto daño ocasiona al cafeto.

Hoy se levanta nuevamente el Comisionado señor Chardón ante el Tesorero de Puerto Rico y la Junta de Revisión e Igualamiento con el noble propósito de obtener que se rebaje en un importante tanto por ciento el tipo de tasación actualmente en vigor para las tierras destinadas al cultivo del cafeto.

La lectura de los documentos que se reproducen a continuación habrá llevado al ánimo de nuestros cafeteros el firme convencimiento de que en las altas esferas oficiales no se ve con indiferencia "su problema," al que se busca favorable solución.

Pero no olviden los cultivadores de la rica planta que no es suficiente, para que un éxito franco corone sus aspiraciones, disponer de la acción oficial; es necesaria también la concurrencia de otros factores que sólo ellos pueden aportar.

San Juan, P. R., *20 de agosto de 1924.*

Hon. Tesorero de Puerto Rico,
San Juan, P. R.

Señor:

En el *hearing* de la Comisión de Contribuciones, que se celebró con fecha mayo 28 de 1924, el suscribiente tuvo el honor de informar con algún detalle la situación precaria por que están pasando los cafeteros de Puerto Rico. Naturalmente, el asunto de la contribución excesiva sobre las tierras destinadas a café fué traído a discusión, y el sentimiento general de la Comisión fué que el tipo de tasación usado por los empleados de Tesorería era muy alto. El tipo actual es el siguiente:

1ª. Clase—Cuerda de 3 qq. o más	$150
2ª. Clase—Cuerda de 1½ a 3 qq	100
3ª. Clase—Cuerda de menos de 1½	50
Cuerda con café de 1 a 2 años, $25 a	50
Cuerda con café de 3 a 4 años, $50 a	100

En distintas conversaciones que hemos tenido sobre este asunto, Ud. se ha mostrado favorable a una rebaja justificada a dicho tipo de tasación por un tipo más módico y proporcional al que se paga por los demás terrenos; es decir, de acuerdo con el valor de lo que producen. Ultimamente, ha expresado Ud. su deseo de que este Departamento someta a Tesorería una nueva tabla de tipo de tasación.

El Departamento de Agricultura y Trabajo entiende que la conservación de las fincas de café de la Isla envuelve el doble problema de la defensa de nuestra genuina riqueza cafetera, así como también un problema forestal de gran importancia para Puerto Rico. Efectivamente, las fincas de café son bosques, casi los únicos bosques que regulan la corriente y protegen el nacimiento de nuestros ríos. Por esta razón el Gobierno está en la obligación de proteger a los cafeteros, y no debe desperdiciar ocasión de tender la mano aliviadora que les ayude a mejorar su situación económica.

Inspirado en estos sanos principios, tengo el honor de someter a su estudio y consideración la tabla para ser usada por los tasadores de su Departamento:

1ª Clase—Cuerda de 3 qq. o más	$75
2ª. Clase—Cuerda de 1½ a 3 qq.	50
3ª. Clase—Cuerda de menos de 1½	30
Cuerda con café de 1 a 2 años	25
Cuerda con café de 3 a 4 años	50

Los cafeteros de Puerto Rico, y todos los agricultores en general, verían con gusto la aprobación de estos nuevos tipos de tasación.

Atentamente,

CARLOS E. CHARDÓN,
Comisionado de Agricultura y Trabajo.

SAN JUAN, P. R., *20 de agosto de 1924.*

HON. COMISIONADO DE AGRICULTURA Y TRABAJO,
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Me refiero a su carta de hoy por la que recomienda un cambio en las bases fijadas para tasar terrenos sembrados de café. Sugiere usted un cambio en dichas bases, que yo me complazco en reconocer como adaptable a los agricultores de ese ramo para efectos contributivos de 1925-26. Este asunto, sin embargo, debemos someterlo a la Junta de Revisión e Igualamiento, y hoy mismo lo hago con mi recomendación favorable, siendo mi propósito que cuando la Junta se reúna para considerarlo, sea usted citado a fin de darle oportunidad para que exponga ante ella, con su fácil palabra, las razones que lo inducen a dar este paso en bien de todos los agricultores de café, cuya situación no es desconocida por este Centro.

Atentamente,

JUAN G. GALLARDO,
Tesorero de Puerto Rico.

San Juan, P. R., *agosto 26, 1924.*

Hon. Tesorero de Puerto Rico y
Sres. de la Junta de Revisión e Igualamiento,
San Juan, P. R.

Señores:

Comparezco hoy ante ustedes para defender los intereses de los cafeteros de la Isla. Estos señores deben ser defendidos y protegidos por el Gobierno, por razones poderosas que no habrán escapado a vuestra atención.

En primer lugar, las fincas de café son realmente bosques, y el cultivo de estas fincas envuelve prácticas forestales de gran importancia para nosotros. En segundo lugar, la desaparición del café traería una crisis al país, debido a que aún no se ha encontrado producto alguno que le pueda sustituir con ventaja. Finalmente, los intereses cafeteros están representados por varios miles de pequeños agricultores, los cuales forman un núcleo importante de pequeños propietarios y contribuyentes.

La valoración de las fincas de café, según lo expresado en mi carta al Tesorero, de fecha agosto 20, es injusta y constituye una carga seria para los cafeteros. Conozco individuos que tienen que pagar cerca de $2 de contribución por cada quintal de café que producen. En mi Departamento tengo datos suficientes para probar hasta la saciedad estos puntos.

Si el producto de estas contribuciones fuese dedicado al mejoramiento de las zonas cafeteras por medio de caminos vecinales, escuelas y granjas agrícolas, estaciones forestales, dispensarios médicos y otras mejoras, tal vez estarían justificadas y, lejos de constituir una carga para los agricultores, serían una bendición para los jíbaros de nuestras montañas. Desgraciadamente, el noventa por ciento del producto de estos impuestos que los cafeteros pagan con gran dificultad, va a mejorar las condiciones urbanas de los pueblos por medio de magníficos edificios municipales, escuelas lujosas, hospitales que después no se pueden sostener y otras extravagancias propias de pueblos ricos y prósperos. Esto, sin contar con la profusión de sueldos de un largo tren de empleados.

Nuestro país es pobre y agrícola. Mientras el producto de nuestras contribuciones rurales no vaya a mejorar las condiciones del campo, estaremos caminando por una senda torcida. Los cafeteros no pueden seguir pagando contribuciones tan altas si este estado de cosas continúa, y estamos obligados a aliviar su situación.

La reducción de la valoración de las fincas de café que propongo en mi carta, será un acto de justicia que debemos hacer. Es cierto que esto reducirá la valoración total en varios millones de dólares, pero es bueno recordar que la valoración actual es ficticia y sólo existe en los récords del Tesorero.

Confío en todos ustedes para ayudar a aliviar la carga que pesa sobre los intereses de nuestro más genuino producto del país.

Atentamente,

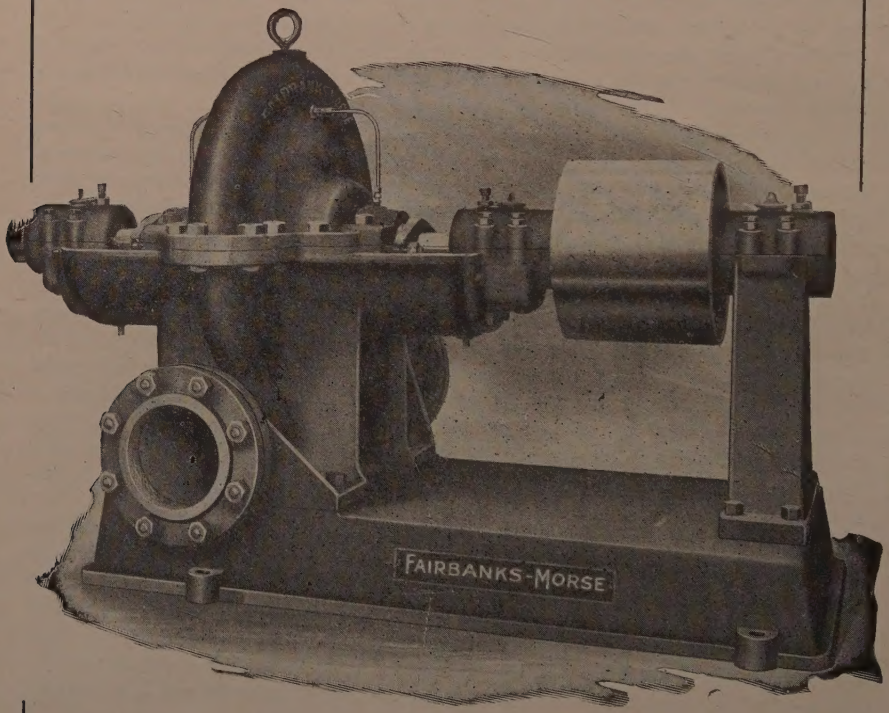
Carlos E. Chardón,
Comisionado de Agricultura y Trabajo.

SUCESORES DE ABARCA

INGENIEROS CONTRATISTAS

SAN JUAN, P. R.

MOTORES DE GAS, DE GASOLINA Y ELÉCTRICOS



BOMBAS, PLANTAS PARA LA FABRICACIÓN DE HIELO,
PLANTAS DE REFRIGERACIÓN,
HIERRO, ACERO, BRONCE, COBRE, ASBESTOS, ETC.

SI NECESITA USTED ALGUNA MAQUINARIA CONSULTE SIEMPRE A

SUCESORES DE ABARCA

SAN JUAN, P. R.

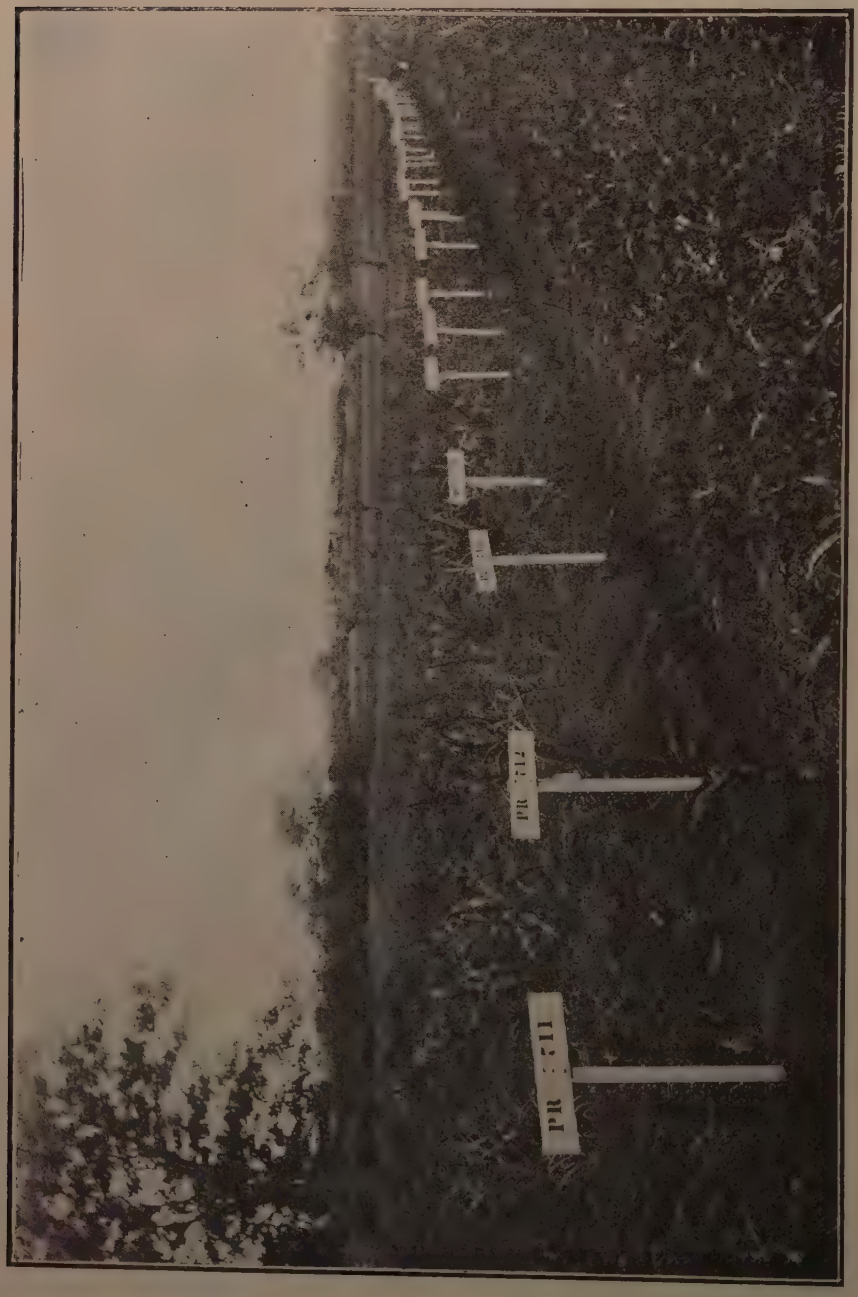
POPULARIDAD DE LAS VARIEDADES DE CAÑA EN PUERTO RICO

Por R. Menéndez Ramos, Director, Estación Experimental Insular.

Es realmente halagador para nuestra industria azucarera el incremento que ha tomado durante los últimos años el estudio de las variedades de cañas de semillero y su diversa adaptación a las varias condiciones del suelo y clima de nuestra isla. Todo agricultor inteligente y progresista tiene ya un conocimiento más o menos extenso de lo que implican las nuevas variedades de caña. Saben bien nuestros amigos que el éxito de una plantación puede depender, no solamente de las condiciones del suelo o las variaciones del clima, sino que hay también que tomar en cuenta la "clase" de caña que se cultiva.

De este último factor puede a veces depender el resultado del negocio. Es bueno, sin embargo, ir con calma en esto de escoger tal o cual variedad de caña como *la mejor* para todos los plantíos. En realidad, la caña arquetipo no se conseguirá jamás; siempre habrá de haber alguno que otro *seedling* que, bajo ciertas condiciones, supere a la variedad reconocida, en términos generales, como la mejor. Quizás es bueno que así sea; ya que, descartada de antemano la certeza de una perfección realizada, permanecerá siempre abierto a nuevas mejoras el espíritu interrogativo de nuestros investigadores. Es así como, en todos los órdenes del progreso humano, se mantiene viva la llama de la inquietud por "lo que ha de venir." Nadie como el agricultor sabe, a fuerza de costumbre, alimentar la esperanza. Se diría que todo lo cree posible de la tierra que labra con esfuerzo y fe.

En Puerto Rico se ha popularizado durante los últimos años cierto número de variedades de caña. En ellas han fundado muchos agricultores sus esperanzas, y un gran número de ellos ha salido del desastre económico salvado por una variedad especialmente adaptada a sus tierras. Dan fe de ello en Puerto Rico los agricultores de la costa oeste de la isla, a quienes la caña Uba, tan mal querida en otras partes del país, ha hecho posible aumentos de 100 y 150 por ciento sobre el tonelaje anterior de aquellos campos. En



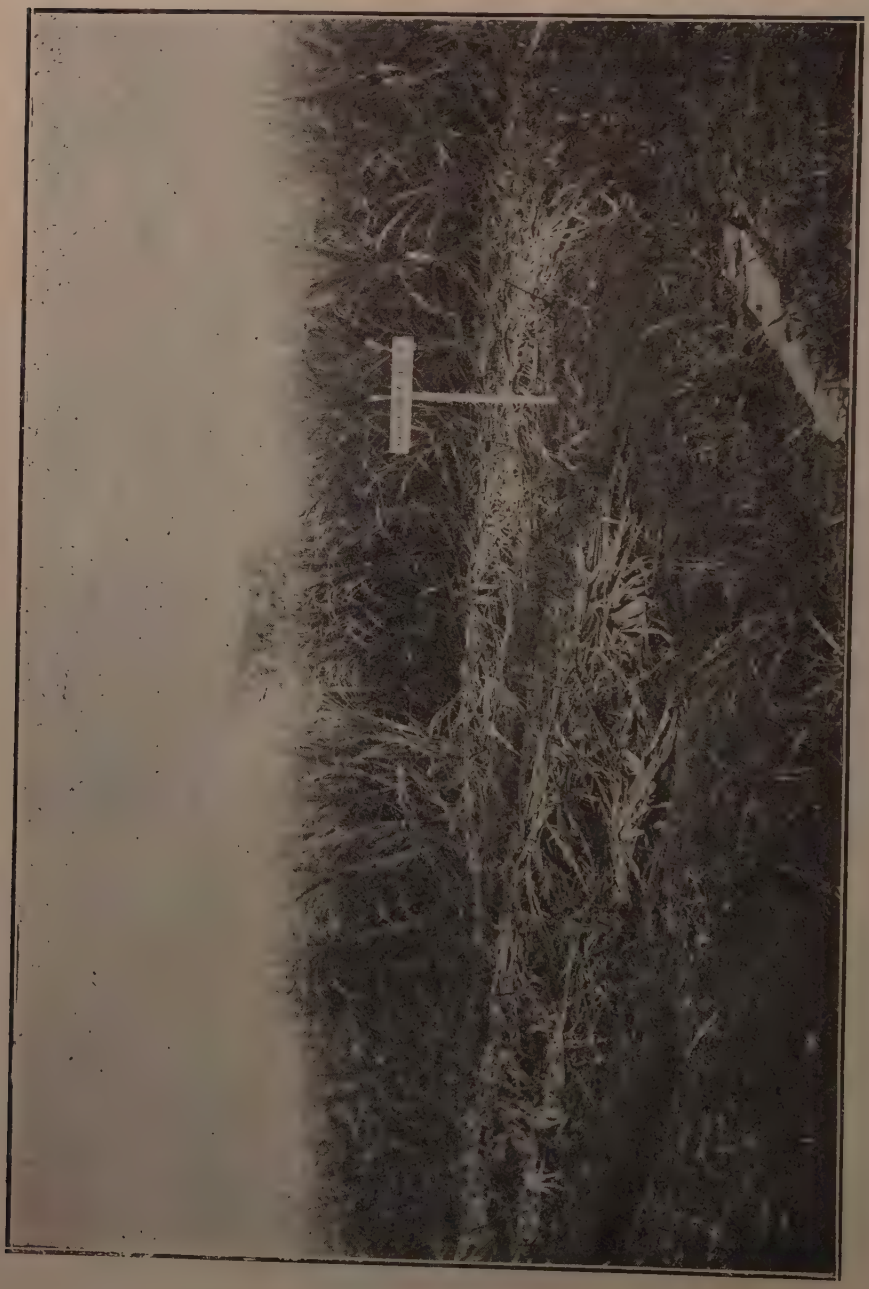
Campo de prueba de los nuevos "seedlings" de la Estación Experimental Insular

el lado opuesto de la Isla, algo parecido ocurrió con la caña D–433; caña que, con el nombre de "Ceniza de Fajardo," se propagó por toda la isla sin que en sitio alguno de extensión considerable haya demostrado la adaptación que la hizo famosa en la costa este.

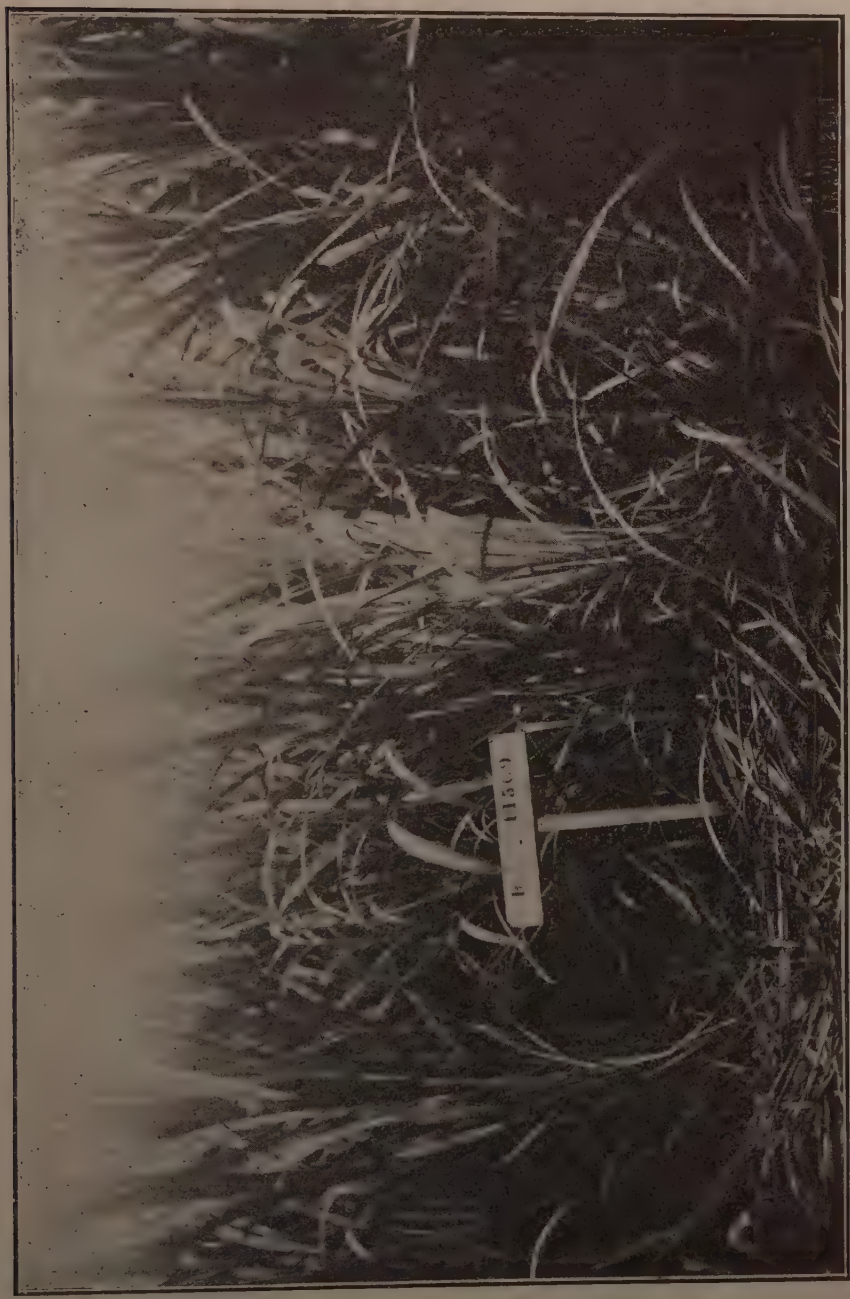
Con el tiempo otras variedades vendrán que sustituyan a éstas hoy preferidas. En los predios experimentales de Mayagüez—Central Eureka—"gusta" la variedad P. R. 440, la Java Desconocida y la B. H. 10(12); en Arecibo—Central Cambalache—rinden excelentes tonelajes las variedades B. H. 10(12), S. C. 12(4), P. R. 433 y P. R. 460; mientras que en Fajardo prometen mejores resultados los *seedlings* FC 306, 214, 299 y B. H. 10(12).

Las variedades B. H. 10(12) y Sta. Cruz 12(4) continúan siendo las más populares de las variedades importadas durante los últimos años. Actualmente muchos agricultores han dedicado grandes predios para semilleros, y venden sus cañas no al 7 por ciento para fines de molienda, sino como semilla a $20 ó más la tonelada. El aumento de la producción de azúcar correspondiente a la pasada zafra ha sido considerable. Durante la zafra de 1922–23 la producción de la isla sólo llegó a 389,000 toneladas cortas, mientras que durante el año 1923–24 la producción llegó a 447,000 toneladas. Es muy posible, y mejor dicho probable, que gran parte del aumento de producción se deba a la siembra de más productivas variedades. No nos sorprendería, por lo tanto, que muy pronto las cosechas de Puerto Rico lleguen a medio millón de toneladas de azúcar.

Las Estaciones Experimentales han contribuído a este triunfo de nuestra agricultura, distribuyendo anualmente una considerable cantidad de semilla de caña de variedades selectas. Continuamente importamos nuevas variedades que probamos en nuestros predios experimentales en la Estación y en la isla, antes de propagarlas como cañas para distribución. Durante el año fiscal próximo pasado repartió la Estación Experimental Insular 6,286 sacos de semilla de caña, de más de cincuenta variedades. Como de costumbre la semilla se repartió gratis y por turno riguroso, cargándose solamente a los agricultores los gastos de corte, repique, envase y acarreo a la estación del ferrocarril. El agrónomo encargado de esta distribución atendió durante el año fiscal próximo pasado 306 solicitudes de todas partes de la Isla. Para las dos distribuciones de gran cul-



Estación Experimental Insular—La variedad Santa Cruz 12–4, una de las mejores cañas hasta ahora probadas



Estación Experimental Insular—Esta variedad, B-11569, es de las de reciente introducción y de las más prometedoras

tura y primavera correspondientes al año en curso, tendremos cerca de 500 toneladas de semilla disponible.

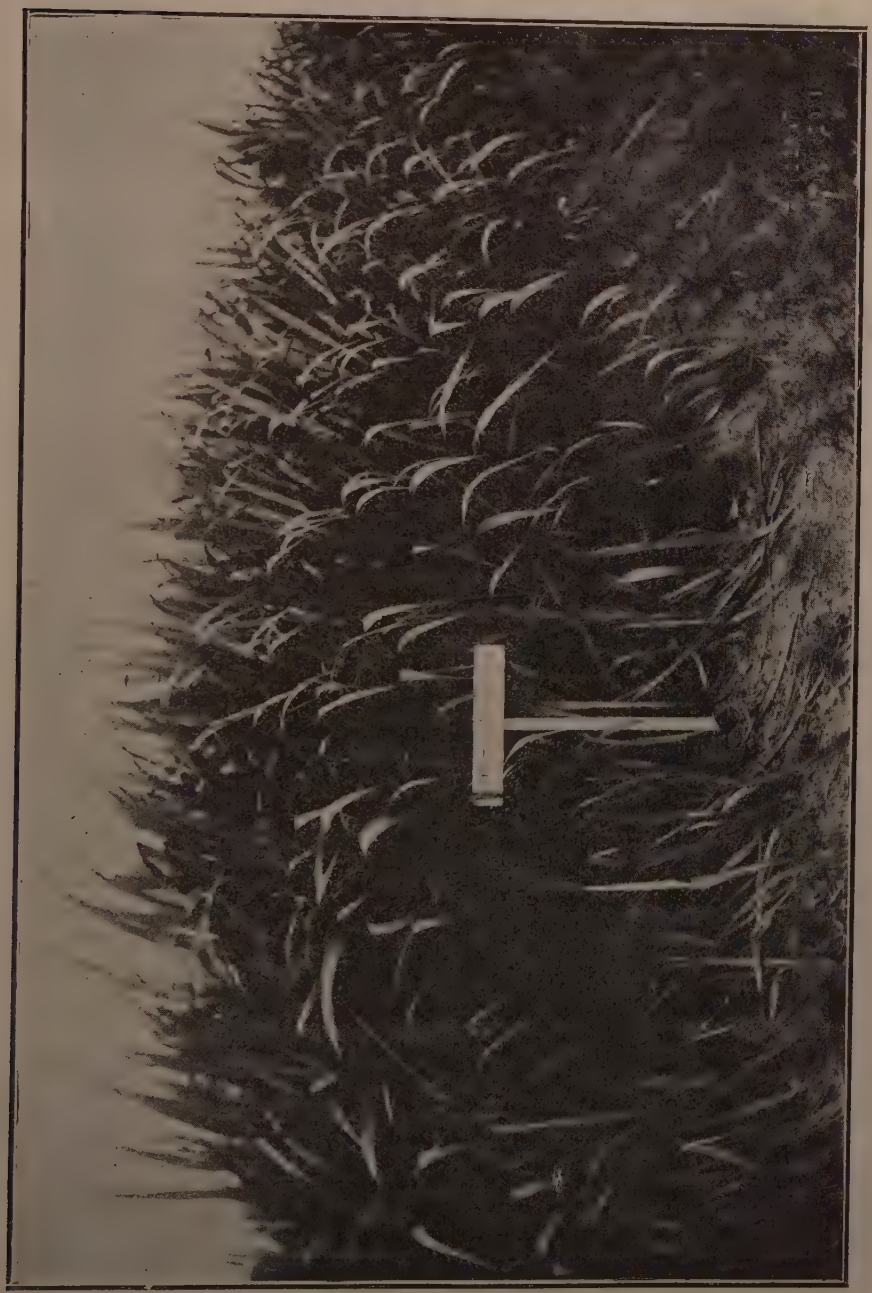
Actualmente nuestra colección de variedades de caña es una de las más completas y variadas del mundo. Tenemos las siguientes variedades extranjeras:

Badila (Nueva Guinea 15)
Barbados 67, 109, 208, 247, 376, 1030, 1355, 1753, 1809, 3390, 3405, 3412, 3696, 3747, 3922, 4596, 6292, 6308, 6450, 7245, Ba 6032 y 11569, BH 10(12)
Cayanna No. 10
Cavengire (Rayada y Negra)
Cristalina
Cuba 35 y Cuba Híbrida 21(65).
Demerara 74, 109, 117, 147, 216, 357, 433 (Ceniza), 448, 504, 625, 1135
Hawaii 109
Jamaica 72
Java E. K. 28, P. O. J. 36, 228, 234, 826, 1228, 2379, 2725, y Java Desconocida
Kassoer
Kavangire (Uba o Japonesa)
Louisiana 511
Mauritius 36
Morada
Oshima
Penang
Rayada
Santa Cruz 12(4)
St. Kitts Seedling
Sealy's Seedling
Tekcha
Tucumán 439, 491, 507, 510 y 544
Caledonia Amarilla
Zwinga

Los *seedlings* de Puerto Rico están representados por las siguientes variedades:

Puerto Rico 202, 207, 208, 219, 230, 260, 270, 271, 272, 292, 318, 328, 329, 334, 338, 358, 414, 417, 422, 424, 427, 430, 431, 433, 440, 449, 460, 461, 472, 487, 491, 492, 497, 502, 503, 507, 543, 545, 561, 579, 624, 649, 662, 676, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729.

Fajardo Company 306 y 214, y Guánica Central 493, desarro-



Estación Experimental Insular—La variedad B-H-10-12, es probablemente la mejor caña de las Antillas

lladas, según sus nombres indican, en las Centrales Fajardo y Guánica respectivamente.

Algunas de estas variedades son adquisiciones recientes, pero un buen número de ellas han sido ya probadas y establecidas como excelentes variedades. Muchos de los nuevos *seedlings* importados como la Ba. 11569 y Ba. 6032 y H. 109 prometen magníficos resultados y se están propagando tan rápidamente como nos es posible para futuras distribuciones. Es de esperarse que durante los próximos años venideros el resultado de estos trabajos pueda apreciarse de un modo palpable, ya que ello traerá, ineludiblemente, un aumento de producción en toneladas de *azúcar por cuerda,* en todas las plantaciones de la isla.

LA CAUSA DEL MATIZADO

UN PASO HACIA LA SOLUCION DE ESTE MISTERIO

Por Arturo H. Rosenfeld

El término *germen* es muy amplio en su significado, aunque muchas veces empleado para indicar cualquier clase de organismo que causa enfermedad o infección en los animales o las plantas. Son muy distintos, sin embargo, los *bacterios* (organismos vegetales minuciosísimos reproduciéndose por afición) que causan tales enfermedades humanas como cólera, tifus, lepra o ántrax, de los organismos *mohosos* filamentosos que son los responsables de varias enfermedades de la piel tanto de hombres como de los animales domésticos, o de ciertas clases de *levaduras* que originan unas enfermedades de los animales domésticos. En los trópicos la mayoría de las enfermedades humanas, como la malaria o la "enfermedad del sueño," resultan de la introducción en el sistema de un animalito de una sola célula, y muchas rebuscas recientes indican que varias de las enfermedades de las plantas cultivadas se deben a esta clase de organismos.

Hay muchas enfermedades, tanto vegetales como humanas, de las cuales el organismo causante está todavía desconocido, no obstante las décadas de trabajo dedicadas a su encuentro por algunos de los mejores bacteriólogos del mundo. Entre las plantas el grupo de enfermedades conocidas por "mosaicos" o "matizados," por la forma de las descoloraciones en las hojas de las plantas afectadas, ha recibido mucha atención y extensa investigación, sin que se haya llegado todavía al aislamiento definitivo del organismo causante. A esta clase de enfermedades pertenece la enfermedad que tantos estragos ha causado en los cañaverales de la "Isla del Encanto"—el matizado de la caña de azúcar.

Que hay un organismo que causa esta temible enfermedad es evidente del hecho de que puede ser trasmitida de las plantas atacadas a las sanas, como han demostrado Brandes en Cuba, Kunkel en las Islas de Hawaii, y Chardón y Veve en Puerto Rico. Y en los últimos años parece que el concenso de las opiniones entre los experimentadores con esta clase de enfermedad tiende a colocar la

causa entre la clase de organismos generalmente denominada como *virus ultravisible y filtrable.* El término *filtrable* quiere decir que el virus o suero es tan fino que puede ser forzado a pasar por los poros de la porcelana mejor cocida—poros tan diminutos que casi no se les puede ver con el microscopio más poderoso—y todavía retener su virulencia, aunque la filtración por porcelana de esta clase eliminara todos los oranismos visibles bajo el microscopio.

La aftosa bovina pertenece, también, a esta clase de enfermedades, que se ha decidido hace tiempo que es causada por un virus filtrable; y es con el organismo de esta enfermedad de animales domésticos que fueron hechos últimamente en Alemania descubrimientos por el bacteriólogo Doctor Paul Frosch y su colega Profesor Dahmen, que pueden tener consecuencias potentes en la investigación futura del agente causante del matizado de la caña. Franz Schikora, asociado con estos dos eminentes bacteriólogos en este fragmento de rebusca científica que parece ser epocal en su significado, ha escrito para el *Vossiche Zeitung,*[1] con el título llamativo de "Nuestros Enemigos más Minuciosos Desenmascarados," un relato fascinador del descubrimiento, el cual demuestra admirablemente no solamente la importancia del trabajo de los Doctores Frosch y Dahmen, sino también la interdependencia de los distintos ramos de la ciencia.

Hablando de la invasión por los bacteriólogos alemanes de lo que él con acierto intitula "el campo hipotético de la vida vegetal desconocida" y la anexión de éste al territorio de la bacteriología reconocida, dice Schikora:

"El Doctor Frosch raciocinó que la invisibilidad de estos productores de enfermedades resultó de su pequeñez extrema, la cual impidió que nosotros los viéramos aún con los microscopios de más alta potencia. Puede ser que el lego no sabe que aun el microscopio tiene sus limitaciones. Si un objeto es tan reducido de tamaño que deflecciona o interrumpe solamente unos pocos de los rayos de luz de largos distintos, los cuales combinan para formar la luz blanca, la imagen que alcanza la retina del observador al microscopio resulta completamente indefinida; o, si el objeto es suficientemente reducido de tamaño, no se produce imagen ninguna. Tales objetos son verdaderamente invisibles, aun a la vista humana me-

[1] Berlín, 27 de mayo de 1924.

jor ayudada. Era necesario descubrir algo con que hacerlos visibles."

"Es la esencia misma del genio científico aprovechar de un método desarrollado en algún otro ramo de la ciencia para resolver un problema de su propia especialidad. A esta inspiración tenemos que agradecer muchos de nuestros descubrimientos."

El Doctor Frosch procedió de esta manera al tener el recurso de un aparato microfotográfico muy original e ingenioso diseñado por el Profesor Köhler, de Jena, quien lo había ideado con el objeto de utilizar los rayos ultravioletas, invisibles a la vista humana, en aumentar la claridad y definición de las imágenes de ciertos objetos visibles. La contribución mayor del Doctor Frosch, según Schikora, fué "el aplicar este mismo aparato y método a la obtención de imágenes de objetos antes invisibles."

La primera enfermedad que abordó el Doctor Frosch fué la pulmonía del ganado vacuno, el germen de la cual había sido ya propagado por él y el Profesor Löffler hace tiempo, pero el organismo de la cual no se había llegado a ver todavía, manifestándose en una especie de nubecita blanca, que hasta entonces no se había podido resolver en sus partes componentes. Después de un experimento de mucha duración y paciencia el Doctor Frosch consiguió, con el aparato arriba mencionado, fotografías del objeto tan resueltamente buscado, que probó ser de una estructura hongosa inconcebiblemente minuciosa.

Habiendo alcanzado este éxito, el Doctor Frosch volvió su atención a la aftosa, el germen de la cual nunca había sido propagado en cultura seca—algo absolutamente indispensable para sus investigaciones. "Aquí," dice Schikora, "entra en la escena el Doctor Dahmen. Ese bacteriólogo perito se dedicó a descubrir no solamente un medio de cultura apropiado, sino también un método de propagación que le haría factible cultivar el organismo fuera del cuerpo y sin humedad. Solamente un especialista puede apreciar la dificultad aquí presentada. Afortunadamente el Doctor Dahmen no solamente resolvió este problema perfectamente, sino también hizo descubrimientos que nos ayudarán materialmente a combatir la peste."

Para no entrar en detalles demasiado complejos, como resultado de una labor larga y pacienzuda los científicos entusiastas obtuvie-

ron finalmente microfotografías que revelan el germen de la aftosa. Es un bacilo de un largo de no más que la diezmilésima parte de un milímetro—¡sea 1/250,000 parte de una pulgada!

Así es, que, como concluye Schikora, "La senda a seguirse en las rebuscas más allá ha sido claramente indicada. Ha sido ganada una de las grandes victorias en el campo de la exploración médica. Además el término 'virus ultravisible' pasa ahora de moda."

Parece que podemos tener, con el autor de este artículo interesantísimo y sugestivo, confianza en que, ya que se ha cruzado dos veces el continente negro de la bacteriología desconocida, otros de sus secretos serán revelados al hombre de ciencia, y entre ellos esperamos que, tal vez antes de mucho tiempo, conozcamos el secreto hasta ahora tan misterioso de la causa orgánica del matizado de la caña de azúcar.

ALGUNOS DATOS SOBRE EL DRENAJE POR MEDIO DE TUBOS EN LA COSTA SUR DE PUERTO RICO

Por G. M. Giles, Adm., Central Mercedita

El uso del drenaje por medio de tubos en Puerto Rico se llevó a cabo, según tengo entendido, hace ocho o diez años en la Estación Experimental de Mayagüez.

En el 1921, mientras visitaba dicha estación, me fué enseñado un terreno que había sido drenado hacía varios años. El drenaje fué tan eficiente que convirtió lo que había sido una laguna en época de lluvia y un terreno pantanoso en época de sequía, en un terreno fértil, que fué sembrado de caña y cultivado con cultivadoras de ruedas tiradas por mulas.

Esta experiencia pareció digna de emularse, y se decidió hacer un ensayo similar en "Mercedita" en donde hay numerosos sitios pantanosos. Estos sitios pantanosos son por lo general salobres, así como húmedos, debido a la evaporación del excesivo riego con agua más o menos cargado con sales de los terrenos alcalinos en sus vecindades.

Después de investigaciones se dedujo que el drenaje con tubos en los Estados Unidos no pudo ser importado a un costo razonable debido a excesivas roturas. Una máquina manuable fué adquirida para hacer tubos con mezcla de cemento. Estas máquinas no son costosas, y con una pequeña práctica cualquier trabajador con su ayudante puede hacer de 250 a 350 tubos por día.

La mezcla usada es de una mixtura a razón de 3 por 1, y con un saco de cemento pueden hacerse más o menos 75 tubos de 4 pulgadas de diámetro y 1 pie de largo.

Después de 10 días de conservados los tubos pueden ser llevados al campo sin que se rompan.

La profundidad y distancia de los tubos es asunto propio de experimento. En terrenos impenetrables a la humedad se colocan tubos algunas veces a 12 pies y medio de separación. Esto es en llanos donde el desaguadero es sólo de pie y medio bajo la superficie del campo. En circunstancias más favorables los tubos con 100 pies de separación bajo la superficie han sido satisfactorios. Con frecuencia la profundidad y distancia varían considerablemente el terreno, debido a la diferencia de terreno y a la cantidad de agua para ser sacada.

Ha sido nuestro método cubrir los tubos que han sido dejados para nivelar, con 4 a 6 pulgadas de cascajo, para así impedir la entrada de fango y facilitar la entrada del agua. En terreno liso hemos usado una cubeta de madera de 1 pulgada debajo de los tubos para prevenir el rompimiento y alineamiento de los tubos.

El uso del drenaje por medio de tubos en vez de zanjas tiene muchas ventajas. Drenaje con tubos, una vez usado, no tiene que limpiarse como se hace con las zanjas. En sólo dos o tres casos el drenaje ha sido entorpecido en nuestros tres años de experiencia, y se cree que el promedio del drenaje sea beneficioso por lo menos por diez años, probablemente más.

El uso de tubos cubiertos permite el arado y cultivo por medio de fuerza animal, que no es posible si se encuentran con frecuencia zanjas.

Los tubos cubiertos permiten que todo el terreno sea usado para sembrar. En algunos casos más del 25 por ciento puede sembrarse en el mismo terreno.

Con tubos cubiertos el corte y traslado de la caña se facilita y no se pierde ninguna cayendo en las zanjas.

RESULTADOS

El objeto de un buen sistema de drenaje es bajar el nivel del agua en el terreno para permitir la aeración del mismo y hacer que sea más valuable el alimento de las plantas contenidas en alguna porción del terreno que no ha sido alcanzado por las raíces de la caña. Puesto esto en práctica, se consigue que terrenos vírgenes sean útiles en algunos casos a una profundidad de 2 ó 3 pies. El efecto es visto en el rápido crecimiento y producción de la caña.

El primer terreno drenado por medio de tubos en "Mercedita" fué sembrado de caña en septiembre del 1921, siendo la parte pantanosa arada por primera vez. Plantaciones anteriores se hicieron en hoyos hechos en las riberas entre zanjas. La cosecha fué producida en 1923 con un promedio flojo de 56 toneladas por cuerda. Los récords anteriores de este campo fueron, 1917, 11 toneladas por cuerda; 1918, 27 toneladas por cuerda; 1919, 21 toneladas por cuerda; 1920, 28 toneladas por cuerda.

Otro ejemplo de las ventajas del drenaje fué suministrado por un terreno llano situado justamente al este del Río Inabón. Este terreno fué sembrado en los años 1918, 1919 y 1920, y casi toda la caña fué destruída cada año por agua estancada del río.

En el verano del 1921 un dique fué construído para contener

las corrientes de agua y una zanja fué abierta en el interior del dique. Dentro del dique el drenaje por medio de tubos hace remover el agua del campo, siendo sólo de 4 a 5 pies sobre el nivel del mar. Debido a la escasez de lluvia para el drenaje natural, el agua es extraída del dique bombeando el mismo cerca de 4 pies de altura. El resultado obtenido fué de una cosecha con un promedio de 47 toneladas por cuerda en 20 cuerdas de terreno que en tres años de plantaciones anteriores no había dado cosecha alguna.

Instancias similares pueden multiplicarse en nuestra propia experiencia, y el trabajo de instalar el drenaje por medio de los tubos en todos los terrenos que lo han necesitado, los diques han sido rechazados después.

Una de las inevitables consecuencias del riego es la formación de pantanos en muchos terrenos donde el subsuelo no provee desaguadero natural, adaptado para el agua sobrante. Estos sitios pantanosos, después de muchos años, se vuelven salobres por la continua evaporación. El drenaje con tubos ofrece un medio más práctico para remediar esta situación y lo más pronto que sea adaptada es mejor, siempre que una vez el terreno esté impregnado de sal, se necesita varios años para remover el exceso, para que vuelva a producir otra vez. Unos de los primeros drenajes instalados en la "Mercedita" contienen sal, y parte del terreno drenado no produce caña siendo así que estos terrenos son cada vez más pequeños, y esperamos que todo estará inservible dentro de algunos años más.

Un ejemplo de esta condición hay cerca de la central "Mercedita" que tiene parte salobre en su interior. Esta porción de terreno no fué plantada años antes por miedo a que no produjera.

El drenaje con tubos fué colocado en terrenos húmedos en la primavera del 1921. Los récords anteriores del campo fueron:

En el 1917, 4 cuerdas, Gran Cultura_____40 toneladas por cuerda
En el 1919, 7 cuerdas y un cuarto, Gran Cultura _____37 toneladas por cuerda
En el 1920, 7 cuerdas y un cuarto, Primavera_____24 toneladas por cuerda
En el 1921, 7 cuerdas y un cuarto, Renuevos _____13 toneladas por cuerda

Después de haber cubierto con tubos un terreno de 10 cuerdas se sembró de Primavera, pero solamente 9 cuerdas y cuarto produjeron dando una cosecha de 23 toneladas por cuerda. En el 1924 como Gran Cultura, aunque cerca de media cuerda prácticamente no tenía caña, el promedio fué de 37 toneladas en las 10 cuerdas. La parte que no produce es más pequeña, y se espera que dentro de un año o dos se producirá caña en toda la extensión del terreno.

Santini Fertilizer Company

San Juan, P. R.

Manufactura en grande escala de toda clase de fertilizantes para caña, tabaco y frutas

Análisis garantizados; prontitud en las órdenes para inmediato despacho : : : :

ECONOMÍA RURAL

Por J. Federico Legrand

Economía doméstica y rural, tal como lo expresa la etimología griega de esta palabra, es lo que puede llamarse la ley de la casa campesina, o más ampliamente explicada la idea, el Arte de explotar una posesión, o una finca rústica o campestre, de tal manera que se le fuerce a producir la mayor cantidad posible de renta efectiva, sin aminorar la calidad productiva de la tierra, ni originar gastos excesivos para lograr esta finalidad.

La economía rural debe ser la resultante de una explotación agrícola bien entendida; en pocas palabras, "la teoría unida a la práctica," aplicando la ciencia en todo y las teorías en agricultura en lo que deba llevar su intervención; así, pues, debe aparecer la aplicación de la economía rural en el negocio de la finca, en los asuntos económicos de la casa, en el trabajo de campo, en los implementos rústicos y finalmente en la administración general de la campiña explotada.

La economía rural en su aplicación requiere alguna inteligencia dirigida con buen tino y la mayor exactitud posible, a fin de hacer una adecuada administración en cada una de las diferentes ramas de que consta el variado trabajo de una finca, granja, o un gran campo agrícola, tanto en lo relativo a procedimientos, como asimismo en el cambio o mejoramiento de utensilios, maquinarias, etc., según lo reclame la presentación y preparación de los productos solicitados por las necesidades del momento, las cuales pueden ser duraderas o transitorias, porque muchas veces en este *negocio* suele influir hasta el capricho voluntario de la Moda.

Por esta razón es que el agricultor o administrador de un campo o finca rústica debe estar como presente siempre en todas partes, avizorando lo que le conviene, lo que le es ventajoso, y dejando por hacer lo que le puede ser oneroso. La ruina de algunos agricultores muchas veces ha dependido exclusivamente de esto; de no saber escudriñar el porvenir, porque el agricultor debe vivir en el presente de sus operaciones agrícolas y discernir sobre las posibilidades del mañana, y así no habrá de vivir de ilusiones, ni soñando con improvisadas fortunas a base de lo sembrado, siempre engaño-

sas porque casi siempre suelen descansar en la voluble base de las nubes.

El agricultor ha de ser práctico y debe resolver sus problemas *del presente*, contando *con lo presente*, nunca con lo que ha de venir; basando así sus cálculos hará la costumbre necesaria de adquirir solamente lo que le hace falta, y abandonar para siempre la fatal manía de comprar lo superfluo.

El agricultor que se deja seducir por el lujo, su peor enemigo, que no atiende constantemente a producir lo bueno o lo mejor en su rama de cultivo y quiere vivir fuera del radio que le corresponde, el que no es equitativo o paga mal a los que le ayudan en sus trabajos, por una mal entendida economía, no espere nunca que la tierra se convierta para él, con todo de ser tan prolífica, en fuente de vida y de prosperidad.

El agricultor debe ser económico, pero no avaro ni tacaño; debe economizar, sí, sólo para asegurarse un porvenir tranquilo en su vejez y proporcionar modesto y grato bienestar a la familia, de manera que, por medio de su economía, pueda ayudar también a difundir los conocimientos y la buena educación doméstica y moral, no sólo entre sus familiares, sino también entre los hijos de los que le ayudan para extender su protector influjo en la comunidad.

La casa rural debe respirar un ambiente dulce, de paz, de fragancia natural campesina; embalsamado con las suaves emanaciones del heno, en el establo, y debe oler a limpieza, y a huerta, y a jardín.

En ella deben ser practicadas las virtudes cívicas y privadas, debe reinar la paz, la serena tranquilidad, la buena fe, la honradez intachable, la franqueza y la unión, gérmenes de grandes virtudes democráticas, para que en ella pueda vivirse la verdadera vida patriarcal que cunde con influjos de prosperidad dando dicha a la familia campesina.

PREPARACIÓN Y CULTIVO DE SEMILLEROS DE TABACO

Por F. H. Bunker

Elija para los semilleros de tabaco, terreno que haya tenido un período de descanso, por lo menos de cuatro años. Debe tener drenaje natural; puede ser un terreno algo llano, pero no demasiado. Es preferible la ladera de una colina, siempre que ésta no sea escarpada. No debe elegirse la parte sur de una colina mientras pueda conseguirse otro sitio.

El suelo debe ser de un término medio; no conviene un barro duro, ni arena o tierras que por lo general sean muy secas.

La tierra debe ararse con mucha antelación a la fecha destinada para regar la semilla; si es posible, tres meses antes. Use un arado pequeño y no profundice el arado, de modo que se desmenuce bien la primera capa del suelo y no se remueva el subsuelo. Si el terreno está cubierto de broza y yerbajos, deben cortarse éstos a ras de tierra antes de arar. Los tocones y las raíces grandes deben desenterrarse con un azadón antes de arar.

Si no hubiese tiempo de arar la tierra tres meses antes de regar la semilla, debe cavarse con azadones pesados dos o tres veces, dejando todo el tiempo posible entre una y otra vez. Procure desmenuzar bien los terrones y sacuda la tierra de las raíces. Después de haber cavado por tercera vez, recoja toda la yerba, ganchos y hojarasca que no haya entrado en descomposición y quémela o saque esa basura fuera. Cuando la tierra haya quedado limpia, debe ararse con un arado pequeño, haciendo los surcos todo lo más cerca posible. Es conveniente arar cuantas veces sea necesario para que el suelo quede en buenas condiciones; generalmente debe hacerse dos o tres veces. Se pasa luego un rastrillo para nivelar o asentar la tierra.

Tan pronto como se haya arado, conviene abrir zanjas alrededor del semillero para evitar que el agua de afuera inunde el semillero. Otras zanjas deben abrirse dentro del terreno arado antes de seguir adelante, especialmente si el terreno es irregular y húmedo.

Hay mayores probabilidades de éxito si se hacen los semilleros bajo toldo. El toldo protege algo las plantas de los rayos directos del sol, y al mismo tiempo la sombra no es tan fuerte como

cualquier otra sombra que pudiéramos usar. La sombra puede graduarse quitando los dobleces del toldo según crezcan las plantas, o durante tiempo húmedo. En los días calurosos el toldo contribuye a que la humedad sea retenida en la superficie, mejor que si se tuvieran los semilleros al descubierto. La evaporación es menor. El toldo también protege las plantas contra los insectos que no pueden, o se les hace muy difícil, entrar, sobre todo si el toldo se conserva sano y se deja doble a los lados. El toldo disminuye la fuerza de los aguaceros, cayendo el agua en partículas finas y evitando que la tierra se consolide después de la lluvia, o que ésta azote las matitas. Cuando no pueda usarse el toldo por el gasto, o porque no pueda obtenerse tela para toldo, los semilleros deberán hacerse en un sitio donde haya una colina alta que por una parte del día les dé sombra, eligiendo, siempre que sea posible, los lados al norte o al este.

El paso siguiente será la colocación de postes de unos siete pies de altura y a una distancia de 24 por 32 pies. Las líneas de postes, si fuera posible, deben tirarse al norte y al sur, al este y al oeste. En colinas empinadas colóquense las líneas de postes a 32 pies de separación a lo largo de la ladera. Alrededor de los lados del semillero deben colocarse dos postes adicionales entre cada línea. Deben ponerse soportes de alambre a todos los postes del exterior alrededor del semillero. Los postes de las esquinas deben tener dos soportes en ángulos rectos. Estos soportes deben ser asegurados con grapas casi en la punta del poste y anclados en el suelo, a una distancia de tres pies de la base del poste, pudiendo emplearse piedras grandes o taruguitos de madera para fijar el alambre.

Alambre grueso (No. 9) debe tenderse en ambas direcciones sobre los postes, cruzando en ángulos rectos. Para sostener los alambres fijos se emplean las grapas. Entonces se tienden cinco hebras de alambre fino (No. 14) sobre el alambre grueso en los espacios de 24 pies. Los alambres finos se enrollan en el grueso a cada extremo del semillero, pero donde se cruzan con los gruesos se atan con unos pedazos de cordoncillo torcido. A lo largo del semillero, en la parte de afuera, debe tenderse alambre grueso que se fija a los postes cerca del suelo por medio de grapas. También deben ponerse, por lo menos, dos alambres finos en la parte de afuera, uno a 2½ pies del suelo y el otro a 5 pies; con esto queda terminado el marco o armazón para colocar el toldo.

Antes de coserse el toldo, el terreno debe ser marcado en eras, con un arado pequeño o un azadón. Si se usa el azadón es bueno usar un cordón largo que sirva de guía para que queden derechas las eras. Siempre que lo permitan las condiciones del terreno, deben trazarse las eras en la misma dirección que las líneas de postes. Cuando se hacen en los espacios de 32 pies, deben marcarse 7 eras en cada espacio, y en los de 25 pies, 5 eras. Cuando el terreno es muy húmedo, es preferible hacer 8 eras en los espacios de 32 pies para que resulten más estrechas. Al marcar las eras las líneas de postes deben quedar en el centro de las eras y no el surco entre las eras. Los surcos deben hacerse a dos pies de separación de los postes, y después de haber marcado las eras, deben hacerse las zanjas. Las zanjas principales deben hacerse en los sitios bajos.

Deben hacerse zanjas al través del semillero, a media yarda de distancia de los postes y paralelas a éstos. Estas zanjas deberán ser como del ancho de una pala.

Ya puede ponerse el toldo. El paño que se usa es de 32 pies de ancho y se cose a los alambres gruesos entre los espacios de 32 pies. Siempre se tira el paño sobre los alambres gruesos y se cose a manera de zurcido por entre los alambres finos que se hallan entre los gruesos.

Para coser el toldo se emplea un cordón tejido de cinco hilos con hebra doble. Después de coser esta primera capa, se cose otra debajo, la cual se pasa por entre los alambres y se cose con puntadas largas de modo que pueda quitarse fácilmente sin levantar la de arriba. A los lados debe colocarse el paño doble, cosiéndose de los alambres de arriba y de abajo.

Una vez que se haya puesto el toldo y se hayan hecho las zanjas, conviene repasar las eras con un azadón. Los surcos hechos por el arado o el azadón deben quedar bien limpios y raspados, formando entonces pequeños surcos como del ancho de un azadón. La tierra suelta debe echarse encima de la era, cavando éstas con un azadón para que la tierra quede bien suelta, sobre todo en la superficie. En el centro de la era, especialmente, hay que cultivar bien el terreno redondeándolo un poco, pues no debe quedar plano en el medio. Los pequeños surcos entre las eras deben estar siempre limpios y exentos de tierra suelta. Hay que tener cuidado de no hacer hoyos en las zanjas mientras se limpian.

Ahora viene la aplicación de fertilizantes. Debe regarse a voleo uniformemente sobre las eras (nunca en las zanjas), a razón de

800 o 1,000 libras por cuerda. Tan pronto como se riegue, debe incorporarse bien al suelo usando para ello un rastrillo de jardín, teniendo cuidado de que el abono no vaya a enterrarse muy hondo.

La fórmula siguiente da magníficos resultados para su uso en semilleros de tabaco:

Harina de semilla de algodón	700 libras por cuerda
Superfosfato doble	100 libras por cuerda
Sulfato de amoníaco	50 libras por cuerda

Si el tiempo lo permite, conviene poner el abono de cinco a siete días antes de regar la semilla. Entonces puede regarse la semilla.

Si se ha limpiado bien la semilla, se mezclan 2¼ onzas de semilla en un balde (16 cuartillos) y ceniza o harina de semilla de algodón, haciendo una buena mezcla. Esta cantidad es suficiente para cuatro cuadros de semilleros, de 24 por 32 pies, o para 768 pies cuadrados.

La mezcla debe regarse cuidadosamente a mano cuando no haya viento, con la mano bastante baja hacia el suelo. La tierra debe estar removida de fresco antes de regar la semilla. Para ello puede ir un hombre con un rastrillo de jardín removiendo por encima del suelo delante del que riega, y detrás de éste otro con un azadón para cubrir y apisonar la semilla regada; todo debe hacerse a un tiempo. Si llueve, debe suspenderse el trabajo, pues no debe cubrirse la semilla estando el terreno húmedo. Después de sembrada la semilla debe echarse un paño doble de tela de toldo sobre la era, teniendo la precaución de levantar el paño del suelo cuando haya llovido, para que no se adhiera a la tierra.

Si el suelo estuviere seco, después de regada la semilla, debe regarse inmediatamente con una regadera, sobre el paño tendido. Deben regarse las eras dos veces diariamente: por la mañana y por la tarde (después de las cuatro), hasta que haya germinado la semilla y arraigado bien. Entonces puede suspenderse el riego, dejándolo solamente para en casos de grandes sequías. Debe quitarse uno de los paños tendidos sobre las eras una vez que la semilla haya germinado, y a los tres días de esto quitar el otro. Cuando las plantas llegan a un desarrollo medio, conviene suprimir la capa segunda del toldo, dejando la primera todo el tiempo, mientras haya plantas en el semillero.

Es preciso que el semillero se conserve siempre bien limpio.

Si hubiere necesidad de desyerbarlo, estando los paños cubriendo la semilla, pueden levantarse un poco por el momento.

Cuando las matitas están grandecitas, pueden sacarse del semillero, que deberá estar limpio y exento de hojas secas o de las matitas marchitas que generalmente se dejan.

Tan pronto como las matitas se vean fuertes, deben regarse con arseniato de plomo y cal mientras estén secas. Se emplea 50 por ciento de plomo con 50 por ciento de cal apagada, bien seca, haciéndose una ligera aplicación a las matitas tiernas. Esto se hace para matar las pulgas y gusanos, que de otro modo permanecerían en las matitas y causarían serios trastornos en las plantaciones al hacerse el trasplante, aunque no hicieran gran daño al semillero. Antes de sacar las matitas para el trasplante deben limpiarse varias veces.

Si hubiere changas en los semilleros, hay que poner continuamente una mezcla de 50 por ciento de verde París y 50 por ciento de harina blanca en los extremos del semillero y en todos los sitios posibles, teniendo cuidado de que la mezcla no toque las matitas, por temor de que se quemen. Al preparar los semilleros, si se ven changas debe regarse la mezcla de verde París y harina como una semana antes de regar la semilla, y hacer una pequeña aplicación después de regada y sembrada, y entonces se coloca el paño, pero no debe hacerse esto a menos que haya muchas changas.

REMEDIOS CONKEY

PROTEJA SUS AVES

Los avicultores que desean obtener éxito, deben en primer término exterminar los piojos, aradores y otros parásitos que infectan las aves, haciéndolas víctimas de las enfermedades que ellos originan.

Los remedios Conkey constituyen un ramo inmejorable de desinfectantes, insecticidas y germicidas que se adaptan especialmente para aves. La exterminación radical de los parásitos y sus enfermedades se hace fácil con el uso de Conkey en el gallinero.

NOX-I-CIDE CONKEY

Riegue los corrales con este desinfectante y mantenga los bebederos y todos los utensilios en condiciones sanitarias por medio de Nox-i-cide Conkey. Así evitará que se desarrollen epidemias. Este desinfectante se usa mucho para bañar el ganado.

PIOJINA CONKEY

CONTIENE FLUORURO DE SODA

Aplíquese con regularidad a las aves para matar el piojillo que puede ser tan fuerte que afecte grandemente la producción de huevos o cause la muerte del animal. Los pollos crecen raquíticos y lánguidos si no se combate el piojillo; protéjalos.

LIQUIDO CONKEY PARA ARADORES

Se utiliza especialmente para pintar los dormideros y los ranchos con el fin de exterminar el arador rojo, el arador de la sarna, la garrapata de aves y toda clase de parásitos que no viven constantemente sobre el cuerpo de las aves, sino que se albergan en las rendijas, en las perchas o en cualquier sitio en la pared.

Para obtener los mejores resultados, los avicultores deben hacer uso de las tres preparaciones, puesto que cada una tiene una aplicación distinta y no puede sustituirse una por otra.

MATAMOSCAS CONKEY PARA VACAS Y CABALLOS.

Proteja sus animales contra la picadura de insectos portadores y propagadores de enfermedades. Las vacas exentas de la tortura de estos parásitos tienen una producción mayor tanto de leche como de grasa, y los animales que están desarrollándose también engordan con más rapidez. Espolvoréese "Matamoscas Conkey" a las vacas antes de hacer el ordeño; no le hace daño a la leche. Proteje sus caballos con una aplicación diaria.

GARANTIA.—Le devolveremos su dinero si algún remedio Conkey no da los resultados deseados.

THE G. E. CONKEY COMPANY,
Cleveland, Ohio, U. S. A.

Fabricantes de "The Original Buttermilk Feeds and Poultry Remedies."

IDENTIFICACION DE LOS BOVINOS POR LA IMPRESION DEL HOCICO

Fundándose en el sistema tan conocido del Dr. Bertillon de las marcas digitales, que la policía emplea para la identificación de individuos, se ha estudiado el medio de obtener la de los animales por un procedimiento análogo, sirviéndose de la disposición de las arrugas de su piel en las regiones desprovistas de pelo.

Para ello se ha dado la preferencia al hocico de los animales vacunos, debido a que las numerosas estrías que contiene facilitan la impresión. Estas estrías son bastante grandes pudiendo ser examinadas directamente con una lupa, sin necesidad de ampliarlas fotográficamente. Este método permite además identificar los terneros de padres inscritos en los libros genealógicos.

Según M. Dechambre, el procedimiento operatorio que se sigue para obtener estas marcas es idéntico al empleado por la policía para la inscripción de las marcas digitales de los individuos detenidos. Consiste en secar primero convenientemente con papel secante el hocico del animal que se quiera identificar, siendo indispensable esta precaución, pues sin ella no tendrían éxito las operaciones ulteriores. Se ennegrece después la parte secada con un rodillo de gelatina impregnado en tinta grasa de imprenta, bastando entonces aplicar sobre el hocico hojas de papel blanco, sobre las cuales se apoya ligeramente la palma de la mano, para obtener cuantas marcas se deseen. Este procedimiento ofrece la ventaja de no tener que desfigurar para nada al animal, como sucede con muchos otros sistemas de marcación que actualmente suelen emplearse.

LA PRODUCCION MUNDIAL DE AZUCAR

La producción mundial de azúcar en el corriente año, se calcula que se elevará a 21,600,000 de toneladas (toneladas de 2,000 libras) o sea 1,200,000 toneladas más que en el año anterior.

De este total, el 71 por ciento es azúcar de caña y el resto (29 por ciento) azúcar de remolacha. Antes de la Guerra, el monto de la producción de azúcar de remolacha era más o menos igual al del azúcar de caña, y el 90 por ciento de aquél se cosechaba en el Viejo Mundo.

Pero durante la Guerra y los años subsiguientes, el cultivo de la remolacha sufrió una merma muy considerable en los países del centro de Europa, por lo cual últimamente la venta del azúcar de caña tiene ahora menos competencia de la que tenía anteriormente. Sin embargo, conviene tener presente que el cultivo de la remolacha, en Alemania y Checoeslovaquia muy especialmente, vuelve a adquirir una importancia extraordinaria, razón por la cual no pasarán quizá muchos años antes de que la producción de azúcar de remolacha en Europa constituya un factor contra el cual tengan que luchar los productores de caña de azúcar.

La cosecha de caña de azúcar en Cuba, en el corriente año, se calcula que se elevará en unas 3,757,000 toneladas aproximadamente.

En el estado de Luisiana, Estados Unidos, la producción de azúcar de caña se espera que será menor que en el año anterior; mas, en cambio, la cosecha de azúcar de remolacha en el resto del país será mayor que la del año 1923.

BREVES NOTAS ACERCA DE LA TUBERCULOSIS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Por J. I. Otero

ALGO DE SU HISTORIA

Hace muchos años ya que el mundo civilizado conoce la tuberculosis (Morton, 1689), y de entonces acá mucho se ha escrito y discutido sobre la terrible plaga que cada día avanza más amenazadora por todo nuestro planeta con su guadaña segadora de vidas. Ninguna otra enfermedad ha hecho ni hace tantos estragos en el hombre y los animales domésticos como ella. Las epidemias que han azotado al mundo o a aisladas regiones han sido transitorias y sus males han sido meros accidentes, que pronto pasan a la historia; pero la tuberculosis es crónica, avanza poco; pero siempre en progresión creciente.

Cuando en 1865 Villemin probó experimentalmente que la tuberculosis era trasmisible del hombre a los animales domésticos y de éstos a aquél, produjo una verdadera revolución entre los científicos e investigadores.

Koch fué el primero en dar a conocer el micro-organismo causante de la enfermedad (1882). Luego (1901) negó que la tuberculosis humana fuera trasmisible al ganado vacuno (Hutyra and Marek, Vol. I, Path. and Therapeutics of the Dis. of Dom. Ani., pag. 526) y esta conclusión indujo a los bacteriólogos a estudiar más íntimamente la relación de la tuberculosis entre el hombre y los animales domésticos, y se basaron en los trabajos de Theobald Smith quien en 1898 había llamado la atención a la diferencia existente entre el micro-organismo de la tuberculosis humana, la bovina y la tuberculosis de las aves. Hoy ya se clasifica hasta un cuarto tipo de tuberculosis, la de los animales de sangre fría (reptiles, peces, etc.) De experimento en experimento y de investigación en investigación se ha llegado a la conclusión de que cada tipo de tuberculosis es específica en cada especie; pero que es factible la trasmisión de la infección de una especie a otra. Las lesiones de la enfermedad son siempre similares; pero el bacilo difiere no sólo en estructura, sino en ciertos caracteres morfológicos.

Hasta la fecha se ha encontrado que la tuberculosis humana muy rara vez se encuentra en el ganado vacuno. Los cerdos contraen

la tuberculosis bovina con gran facilidad, y se encuentran casos muy comunes de infección con tuberculosis de las aves. Que el hombre contrae la tuberculosis de los bóvidos es el punto más discutido; pero parece que no queda lugar a duda después de los trabajos de Park y Krumweide quienes de 1,511 casos de tuberculosis en el hombre reportan los resultados que aparecen en la tabla siguiente: (tomada de "Veterinary Bacteriology" Robert Earle Buchanan, pág. 405).

DIAGNÓSTICO	Adultos y niños de 16 años de edad o más		Niños de 5 años a 16 años de edad		Niños menores de 5 años de edad	
	Tipo humano	Tipo bovino	Tipo humano	Tipo bovino	Tipo humano	Tipo bovino
Tuberculosis pulmonar	778	3	14	.....	35	1
Adenitis Tuberculosa inguinal o axilar	3	.....	4	.....	2	.....
Adenitis tuberculosa cervical	36	1	36	22	15	24
Tuberculosis abdominal	16	4	8	9	10	14
Tuberculosis generalizada de origen alimenticio	6	1	3	4	17	15
Tuberculosis generalizada	29	.....	5	1	74	7
Tuberculosis generalizada y meningitis de origen alimenticio	.....	.....	1	.....	5	10
Tuberculosis generalizada y meningitis	5	.....	10	.....	76	1
Meningitis	1	.....	3	.....	28	4
Tuberculosis en los huesos y articulaciones	32	1	41	3	27	.....
Otros tipos	34	5	6	7	3	.....
Totales	940	15	131	46	292	76

TUBERCULOSIS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Dejemos a un lado para los Doctores en Medicina, Doctores en Veterinaria, Bacteriólogos y demás científicos e investigadores las profundas investigaciones de la tuberculosis, y veamos cómo es que esta enfermedad nos perjudica económicamente cuando ataca nuestros animales domésticos.

La tuberculosis es común a muchas especies de nuestros animales domésticos. El ganado vacuno, el porcino y el caballar son los más susceptibles en el orden respectivo; también lo son el gato y el perro. Las aves de corral son susceptibles también en el orden siguiente: gallinas, faisanes, pavos y palomas; los patos y los gansos están exentos, (Jordán. "General Bacteriology," pag. 348). Los carneros y cabros se tenían como inmunes; pero después de las opiniones de varias autoridades se sabe que, a pesar de tener una gran resistencia, son también susceptibles. Los changos son muy susceptibles a la tuberculosis, tanto al tipo bovino como al humano.

Después de los trabajos de Smith y otros sabemos que cada es-

pecie tiene su tipo de tuberculosis específica; pero que es factible la trasmisión de una especie a otra. Cecil Elder y A. M. Lee, de la Estación Experimental de Wyoming (Journal of the American Veterinary Medical Association. Enero 1924 pp. 440-450) han probado la factibilidad de la trasmisión de la tuberculosis de las aves al ganado vacuno.

El factor más terrible en esta enfermedad es que la tuberculosis es una enfermedad crónica y cuando el agricultor se da cuenta de tenerla en la finca es lo más probable que una gran parte o todo su ganado esté infestado. Es muy frecuente encontrarse con reses aparentemente saludables, y al hacerles una prueba de tuberculina dar reacción positiva o al llevarlas al matadero encontrar que están tuberculosas. La forma más común es la pulmonar; pero puede atacar prácticamente cualquier tejido del organismo.

Aparte de que la enfermedad sea o no trasmisible de los animales domésticos al hombre por contagio directo o por medio de sus productos, esta enfermedad tiene una importancia económica muy grande. Ningún animal tuberculoso ganará en peso; por el contrario, irá cada día progresando en miseria física hasta que le sobrevenga la muerte por extenuación. La producción de leche en las vacas lecheras disminuye gradualmente hasta que no produce lo suficiente para pagar su cuido. La tuberculosis ocasiona la ruina de cualquier granja.

La tuberculosis no es hereditaria; pero pueden verse casos de tuberculosos por infección uterina; afortunadamente estos casos se conocen por parto prematuro o por muerte del feto inmediatamente después del parto, (Hutyra and Marek. Vol. I Path. and Ther. of the Dis. of Dom. Ani., pag. 548).

La no herencia de la tuberculosis está demostrada hasta la evidencia por los trabajos de Bang en Dinamarca, quien ha levantado grandes ganaderías libres de tuberculosis con becerros nacidos de vacas tuberculosas.

Lo que es innegable es que becerros alimentados con leche de vacas tuberculosas o en contacto con ellas serán pronto pasto de la enfermedad, y que animales tuberculosos dan crías predispuestas a la enfermedad.

El bacilo de Koch es muy resistente dondequiera que se encuentra, y con especialidad en los tejidos nitrogenosos o grasos (Schill y Fischer). Solamente los rayos solares y la luz son los agentes naturales más fáciles para combatirlo. El calor, desde luego, destruye el bacilo; pero el grado de calor necesario para destruirlo

depende muy principalmente del medio en que se encuentre. En la leche, por ejemplo, es destruído en 25 minutos cuando se calienta hasta 70 grados centígrados, siempre que el envase esté tapado cuando se calienta (Foster). Cuando la leche se hierve en envases descubiertos, no mata el bacilo en seis minutos, ni aún a 80 grados centígrados (Hutyra and Marek). Los bacilos en la película formada en la superficie, cuando se calienta están más o menos protegidos.

Este bacilo no sólo es de una resistencia reconocida, sino también de una virulencia tenaz, pudiendo conservarla por 10 días en leche cruda, (Gasperini), 104 días en queso Cheddar, (Harrison), que conocemos en nuestro mercado como "queso americano amarillo" y vulgarmente por "queso de papas."

Está demás decir que una lechería que tenga una sola vaca tuberculosa, producirá leche tuberculosa; porque al mezclar la leche de las vacas sanas con la de la enferma, quedará contaminada.

Hasta ahora solamente se produciría leche sana, de establos con vacas tuberculosas o sospechosas, esterilizándola o pasteurizándola. Experimentos llevados a cabo por el Negociado de Industria Animal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos han demostrado que leche de vacas afectadas de tuberculosis en la ubre, elevada a 60 grados Centígrados (140 F.), mantenida así por 20 minutos, invariablemente mata el bacilo tuberculoso, sin que se haya podido conseguir un solo contagio en cochinillos de la India (Güimos); en cambio la misma leche sin pasteurizar causó la infección en todos con muy raras excepciones. (Annual Repor, Bur. of Ani. Ind., U. S. Dept. of Agric. 1910, pag. 101.)

La tuberculosis no tiene preferencia por ninguna raza de animales. En el ganado vacuno, por ejemplo, tan susceptible a la tuberculosis es una vaca Holstein como una Jersey o una Guersey; igualmente en los cerdos, tan susceptible es un cerdo Duroc Jersey como un Poland China o un Berkshire. Lo que si juega papel importante es el sitio de procedencia del animal. De una región donde abunda la tuberculosis y de ganaderías tuberculosas, aún comprando ganado a prueba de tuberculina, está el agricultor expuesto a introducir la tuberculosis en su ganadería.

En los Estados Unidos se inició una campaña en 1917, en cooperación los Estados y el Gobierno Federal, para extinguir la tuberculosis en el ganado. En la actualidad la suma invertida en la campaña se eleva a $7,000,000, con lo que se salvan muchos millones más.

En 1922 se trataron con tuberculina 195,220 ganaderías con 2,384,236 reses, encontrándose 82,569 animales tuberculosos, es decir, el 3.5 por ciento de los probados. (Year Book 1922; pág. 341, U. S. Dept. of Agric.) En el mismo año se sacrificaron 7,871,457 reses y 34,416,439 cerdos, de los cuales 212,978 reses y 5,640,061 cerdos fueron retenidos para futuros exámenes; 38,804 reses y 70,304 cerdos fueron destruídos por estar tuberculosos. (Year Book 1922, pág. 217, U. S. Dept. of Agric.) En América, después del cólera, la enfermedad que más estragos ocasiona en los cerdos es la tuberculosis.

LA TUBERCULOSIS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS DE PUERTO RICO.

Hemos dado una ojeada muy rápida y general a la enfermeded que nos ocupa y al estado en que se encuentra en los Estados Unidos. En lo que a Puerto Rico se refiere no podemos negar que existe la tuberculosis en nuestros animales domésticos, sin que podamos fijar la extensión de la infección; pero podemos decir que es muy reducida. Durante el tiempo que fuí empleado de Sanidad no recuerdo haber visto un solo caso de tuberculosis en nuestros mataderos, por lo menos con lesiones visibles, porque nunca se ha hecho en estos casos un examen microscópico.

Debido a que nuestro ganado siempre ha estado cuidado a pasto, pasando la vida a la intemperie y que sólo ha venido al establo para ser ordeñado, se ha visto libre de tuberculosis, considerablemente. El mejor tratamiento para prevenir la tuberculosis es: abundancia de aire puro, luz solar y alimentación racional. Nuestro ganado ha tenido abundancia de aire y luz. La estabulación es el sistema de cuido para ganado más apropiado para propagar la enfermedad; primero, por el confinamiento, que evita el ejercicio y priva de mucho aire y luz solar, y segundo, porque el contagio se hace más fácil de un animal a otro. Por esta razón es mucho más crecido el por ciento de animales tuberculosos en el ganado de lechería, que en los dedicados a la matanza. Esto no quiere decir que no se practique la estabulación; por el contrario, se recomienda muy eficazmente, pero tomando en consideración siempre la construcción de su establo, proveyéndolo de aire y luz en abundancia, y sobre todo una estricta limpieza.

¿Podremos seguir tan satisfechos de aquí a pocos años, de tener tan poca tuberculosis en nuestros animales? Tal vez no. En Puerto Rico se está introduciendo gran número de animales domésticos todos los años, y desgraciadamente nuestros agricultores no tienen

el debido escrúpulo al hacer sus compras. Mucho de este ganado es introducido en el país por agentes que no son agricultores, a quienes importa muy poco la ruina del ganado del país, y atentos sólo a su negocio inmediato. Es muy necesario mejorar nuestras razas de animales, especialmente con buenos sementales de pura raza; no a expensas de lo poco de que disponemos.

No se satisfaga al hacer sus compras con que se le diga que el ganado ha sido probado con tuberculina; aisle Ud. los animales recién comprados y llame un veterinario para que le haga una prueba con tuberculina [1] en su misma finca. Lo mejor es comprar ganado de fincas americanas que tengan certificados de "Ganaderías Acreditadas" (Accredited Herds)[2] como que están libres de tuberculosis.

En los últimos años mucho ganado de lechería ha sido importado de los Estados Unidos; entre ese ganado es muy corriente ver ejemplares muy miserables. De acuerdo con una Ley Federal ningún ganado vacuno puede ser introducido en Puerto Rico, si no ha sido probado previamente con tuberculina y al llegar aquí viene acompañado con su correspodiente certificado como que ha dado reacción negativa de tuberculosis; pero un animal debilitado, que ha perdido su vigorosidad constitucional, es un individuo predispuesto a cualquier infección, y si ésta es la tuberculosis pronto hará estragos en él. No pague sumas crecidas por reses que no van a mejorar ni su producción ni el ganado del país, por el mero hecho de ser "Americanas". Compre sementales de pura raza registrados; pero que estén saludables.

Antes de comprar ninguna clase de ganado investigue su procedencia y esté seguro de que invierte bien su dinero en animales sanos, libres de tuberculosis, aborto contagioso, fiebre aftosa, parásitos y otras calamidades. Al introducir un animal tuberculoso en su finca, introduce con él la ruina de su propiedad y también le hace un gran daño al país.

La salud de los niños depende muy mucho de la calidad de la leche que se ofrezca en el mercado; al venderse leche tuberculosa se compromete la vida y la salud de la comunidad.

Río Piedras, *septiembre 1924.*

---

[1] Tuberculina, sustancia usada para diagnosticar tuberculosis. No es una medicina usada para el tratamiento o curación de la enfermedad.

[2] "Ganaderías Acreditadas" (Accredited Herds) son fincas que poseen un certificado expedido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, manifestando que la tal ganadería está libre de animales tuberculosos; esto sólo se consigue después de minuciosas y serias investigaciones y pruebas.

¿PUEDE PUERTO RICO APROVECHAR ESTA OPORTUNIDAD?

ENTREVISTA CON EL SR. FELIX COSTE, DEL "JOINT COFFEE TRADE PUBLICITY COMMITTEE" Y SECRETARIO DEL "NATIONAL COFFEE ROASTERS' ASSOCIATION" DE LOS ESTADOS UNIDOS

Por J. B. Milgram

[Reproducido de la Revista *Comercio*, Agosto 1924]

El café de Puerto Rico tiene grandes oportunidades para entrar en el mercado de los Estados Unidos, y entre un gran número de sus habitantes existía gran prejuicio en contra del café, debido a ciertas opiniones en el sentido de que el mismo era nocivo a la salud.

El comercio cafetero de Estados Unidos trazó sus planes para una extensa campaña tendente a disipar el prejuicio existente, y según los últimos informes el dinero que fué recolectado, en su mayoría, entre cafeteros del Brasil, ha dado muy buenos resultados. El consumo de café per cápita ha aumentado.

¿Cuántas son las personas en Puerto Rico que se dan cuenta de que el consumo anual de café en Estados Unidos alcanza a 1,000,000,000 de libras? Toda la cosecha de Puerto Rico representa tan sólo un pequeño por ciento del consumo, y una vez que se conquistara el mercado sería permanentemente, al igual que ocurre con el tabaco puertorriqueño.

Si Puerto Rico hubiera tenido un sobrante de café en las pasadas semanas, los Estados Unidos lo hubieran consumido todo y hubieran pedido más aún, debido a los disturbios ocurridos en el Brasil que demoraron los embarques. (El café del Brasil exportado a Estados Unidos representa un 70 por ciento del consumo de este último país.)

"Mi opinión es que el café de Puerto Rico podría alcanzar doble mayor éxito al alcanzado por el café del Brasil en Estados Unidos," dijo Mr. Coste.

"Hasta 1904 los cafés de Moka y Java eran los preferidos en este país. Luego, con la aprobación en 1904 de las leyes sobre productos puros, dejó de llamarse 'Moka' y 'Java,' a cafés que eran tan sólo mezclas. Con la aprobación de estas leyes tan sólo podía

denominarse con los nombres de Moka y Java el café puro traído de estos puntos.

"Entonces vino el Brasil y forzó su entrada en Estados Unidos con su café de Santos y Río. El último de éstos perdió el mercado como consecuencia del fracaso de una cosecha.

"Para entrar en este país y establecer un mercado para el café de Puerto Rico hay necesariamente que observar ciertas cosas. El café tiene que ser clasificado en varias calidades, como por ejemplo, primera, bueno y regular, y hay que mantener el *standard* de estas calidades. Una vez establecida la confianza en el café, hay que sostenerla.

"Lo mejor sería levantar un fondo para propaganda y empezar la misma con los compradores de café, pues de ellos depende el éxito o el fracaso.

"En este país los mayoristas y especuladores no favorecen la idea de vender un café identificado por el nombre del país en el cual se cultiva. La mayor parte de los distribuidores empacan su café bajo sus propias marcas. El nombre de Puerto Rico podría ser usado para el café puro y las mezclas, y es un hecho el que con el aumento considerable en las importaciones de café suave como el 'Robusta,' un tipo de café más fuerte se hace necesario para contrarrestar la suavidad de los más flojos.

"Hallándose Puerto Rico más cercano a los Estados Unidos que los países Sur Americanos y con su buen servicio de transporte a Estados Unidos, tendría la ventaja de una más fácil entrega y de gastos de transporte más reducidos.

"Puede Ud. decirles a los cafeteros de Puerto Rico que si ellos se dirigen a mí con un plan desarrollable yo consideraré un deber de mi parte el presentarle a los negociantes de café de Estados Unidos la oportunidad de beneficiarse de la introducción de este tipo de café en el país, y les ayudaré en todo lo posible."

El ofrecimiento de prestar su ayuda, hecho por Mr. Coste, demanda que los cafeteros de Puerto Rico digan la última palabra sobre el particular. Si Puerto Rico volviera a alcanzar su producción de 70,000,000 de libras en 1898, una vez adquirido un mercado apropiado, los Estados Unidos consumirían la mayor parte de ella.

Conociendo el café como lo conoce Mr. Coste, se ve fácilmente que las actuales condiciones ofrecen tan grandes probabilidades al

café de Puerto Rico que es sorprendente el que no se hayan estado aprovechando de ellas. A la misma puerta de Puerto Rico se halla el mercado que más café consume en el mundo.

"¿Hay algún prejuicio aquí en contra del café de Puerto Rico por razón de su tipo o calidad?" fué preguntado Mr. Coste.

"Ninguno, que yo sepa," contestó. "Puedo asegurar que no recuerdo haber hallado alguna vez algún café de Puerto Rico que fuera de pobre calidad."

En cuanto al precio del café de Puerto Rico, las cotizaciones del "Puerto Rico lavado" eran un poco más bajas que las de otras clases de café bueno. Por lo tanto todo parece favorecerlo. El café de Puerto Rico necesita tan sólo un plan a desarrollar para que el comercio americano se familiarice con sus méritos.

COMISIÓN DOMINICANA

Con toda oportunidad el Negociado de Asuntos Insulares notificó al Honorable Gobernador que una Comisión mixta de la vecina República Dominicana habría de visitar en breve nuestra isla, en viaje de estudio y de experimentos relativos a distintas actividades, y muy especialmente a las relacionadas con nuestra agricultura.

El día 11 de septiembre corriente, a bordo del vapor "Catherine," arribó a nuestro puerto la ya anunciada Comisión, integrada por los distinguidos intelectuales señores Jaime Vidal, Martín de Moya, Manuel L. Tavárez, Sócrates Nolasco, Manuel Antonio Garrido y Rafael Moscoso, quienes fueron objeto de un espléndido recibimiento por parte de elementos oficiales y sociales, entre los que formó número el señor Carlos E. Chardón, Comisionado de Agricultura y Trabajo, quien ofreció, desde luego, a tan conspicuas personalidades el más decidido concurso de todo cuanto con su Departamento se relaciona, en pro de los intereses de la antilla hermana.

La Revista de Agricultura envía en estas líneas un respetuoso saludo a tan distinguidos huéspedes, a quienes desea éxito resonante en la importantísima y patriótica misión con que los ha distinguido el Gobierno de su Nación.

EXPERIMENTOS EN EL CULTIVO DE ÑAMES EN 1917–18

Por JOSEPH DE VERTEUIL, F. I. C., F. C. S., Superintendente de Experimentos, y L. A. BRUNTON, Superintendente Auxiliar de Experimentos

[Traducido del "Trinidad and Tobago Bulletin", Part 2, Vol. XVII]

Los experimentos que siguen, acerca del cultivo de ñames, se hicieron en la Estación Experimental de St. Agustín durante la cosecha de 1917–18, y seguramente serán de utilidad a los interesados en este cultivo.

Se cavaron trincheras y hoyos de dos pies de ancho por 18 pulgadas de profundidad en la mayoría de los casos. El peso de las "plantas" en todos los experimentos fué el mismo, aproximadamente un cuarto de libra. Se sembraron al finalizar el mes de mayo y a principios de junio de 1917, y se cosecharon entre febrero 13 y 28 de 1918; nueve meses después de sembrados.

VARIEDADES

Se probaron tres variedades: "Barbados Lisbon," "Horne" y "Red" en ocho parcelas distintas y en trincheras a tres pies de distancia unas de otras. Los tubérculos se sembraron a dos pies de distancia. El rendimiento fué como sigue:

Variedad	Area sembrada	Por acre	
	Pies cuadrados	Rendimiento Toneladas	Valor de la cosecha, calculada a 3 ¢ libra
Lisbon	1,178	18.47	$1,241.18
Horne	1,178	14.66	985.15
Red	1,178	11.95	803.04

La variedad Lisbon es más prolífica, habiendo dado un rendimiento de 3.81 toneladas y 6.52 toneladas mayor que la Horne y la Red respectivamente.

SELECCIÓN DE SEMILLAS

Se hizo un experimento con objeto de averiguar si es preferible el uso de la parte superior, el centro o la parte inferior para la siembra.

Las trincheras se prepararon a tres pies de distancia y la siembra se hizo a dos pies. Las parcelas se arreglaron de tal modo que hubiera seis duplicados.

Parte del tubérculo usada en la siembra	Area sembrada Pies cuadrados	Rendimiento por acre Toneladas
Superior	648	13.92
Centro	648	14.34
Inferior	648	13.86

Por los resultados que anteceden se verá que la diferencia es muy pequeña y dentro de los límites de error experimental. Aparentemente no hay ventaja en la selección de una parte especial del tubérculo para la siembra.[1]

MÉTODOS DE SIEMBRA

En lo que respecta a método de siembra hay dos cuestiones a resolver:

1. ¿Es más práctico sembrar en hoyos o en trincheras?
2. ¿Cuál es la mejor distancia para siembra?

En este experimento se cavaron trincheras de 18 pulgadas de profundidad, 2 pies de ancho y 4 pies de separación, y la semilla se sembró a 1½, 2 y 4 pies de distancia. Los hoyos se hicieron de 2 pies de anchura por 18 pulgadas de profundidad, a distancia de 4 por 4 pies y 4 por 3 pies respectivamente. Se cavó otro juego de hoyos de 2 pies de anchura y 8 pulgadas de profundidad, añadiéndole hojarasca y estiércol hasta la mitad, según la costumbre, y la otra mitad se llenó, en forma de "montón," de tierra suelta de los alrededores.

En estas parcelas se usó únicamente la variedad Barbados Lisbon. El resultado fué como sigue:

Parcela	Area sembrada Pies cuadrados	Forma de siembra	Por acre Rendimiento Toneladas	Por acre Costo de cultivo y semilla	Por acre Ganancia neta
1...	672	Hoyos 8" profundidad 4 x 3' sin hojarasca ni estiércol	11.12	$138.80	$608.46
2...	672	Hoyos 8" profundidad 4 x 3' con hojarasca y estiércol	11.04	154.83	587.19
3...	2530	Hoyos 18" profundidad 4 x 3'	14.60	198.63	782.49
4...	1584	Hoyos 18" profundidad 4 x 4'	8.50	174.27	396.93
5...	1660	Trincheras sembradas a 18" de distancia	15.06	266.12	745.90
6...	1640	Trincheras sembradas a 2' de distancia	14.22	252.50	703.06
7...	1640	Trincheras sembradas a 4' de distancia	11.98	232.09	572.96

El terreno en San Agustín es una marga arenosa bastante suelta, y se nos hizo la sugestión de que pudiera ser que no hubiera nece-

[1] N. del T. La Estación de Mayagüez recomienda el uso de la parte superior o "corona" para la siembra porque no se acostumbra usarla para la siembra y porque resiste mejor las circunstancias desfavorables del tiempo. Véase Boletín 27, pág. 6.

sidad de cavar hoyos tan hondos como los que se usan en la siembra de ñames. Los resultados obtenidos en las parcelas Nos. 1, 2 y 3 demuestran que, a pesar del alto costo, es más ventajoso cavar los hoyos hondos, esto es, de 18 pulgadas. Si comparamos las parcelas Nos. 3 y 4 y las Nos. 5, 6 y 7 se verá que hay mayor ganancia por cuerda en la siembra junta que en la separada; $3 \times 2'$ ó $4 \times 1\frac{1}{2}'$, o lo que es lo mismo, 6 pies cuadrados por planta han dado los mejores resultados. No obstante, debe mencionarse que en la siembra separada los hoyos producen más y los ñames son más grandes. Esto no es una ventaja, puesto que los tubérculos muy grandes no se venden con la facilidad que los pequeños.

El sistema de trincheras es más costoso que el de hoyos, pero como permite la siembra más junta, pudiera ser más beneficioso. Más aún, el terreno queda mejor preparado para las siembras subsiguientes, especialmente si el espacio entre las trincheras se usa en el segundo año. Los hoyos de $4 \times 3'$ dieron 14.60 toneladas y $782.49 de ganancia, por acre. Las trincheras a 4 pies de distancia y sembradas a 18 pulgadas y a 2 pies dieron 15.06 y 14.22 toneladas con una ganancia de $745.90 y $703.06 por acre respectivamente. Con trincheras a 3 pies de distancia y sembradas a 2 pies se obtuvo un rendimiento de 18.47 toneladas, dando una ganancia de $975.06 por acre.

PÉRDIDA EN PESO EN EL ALMACENAJE

Como los ñames se almacenan por largo tiempo, es de interés averiguar cuál sería la pérdida en el almacén. Para ello en febrero 13 se pesaron 100 libras de ñames recién cosechados y se repesaron en intervalos de 3 y 4 días. En abril 26, diez semanas más tarde, habían perdido 10 por ciento de su peso, pero como el precio en el mercado había subido alrededor de 35 por ciento, no hubo pérdida de dinero en el almacenaje. Durante las dos últimas semanas de almacenaje la pérdida en peso fué muy pequeña.

PROMEDIO DE RENDIMIENTO POR ACRE

El área total bajo cultivo de ñames en la Estación Experimental de San Agustín durante el 1917 fué de 14,462 pies cuadrados, o prácticamente un tercio de acre en el que se recolectaron 10,090 libras de ñames: 13½ toneladas por acre.

El valor de la cosecha, a tres centavos libra, montó a $911.73; el costo total de cultivo, incluyendo la compra de la semilla, fué de $197.85 por acre, dejando un beneficio de $713.88 por acre.

ABONOS DE CALIDAD

MARCA

"ARMSTRONG"

DE LA

UNITED STATES GUANO COMPANY

PRECIOS Y CONDICIONES ESPECIALES PARA FAVORECER A LOS AGRICULTORES

ANALISIS GARANTIZADOS

CARBON MINERAL : : : MATERIALES DE CONSTRUCCION

ANTES DE CERRAR ORDEN ALGUNA SOLICITE INFORMES Y PRECIOS DE

Carlos Armstrong e Hijos Sucs.

Playa de Ponce, P. R.

HUEVOS FERTILES

DE

NUESTRAS MEJORES RAZAS.

LEGHORN BLANCAS,

MINORCAS NEGRAS,

RHODE ISLAND ROJAS.

$1.00 DOCENA

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

GRANJA AVICOLA

SAN JUAN

SIEMBRE HIBISCOS

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola

[Traducido por Clotilde Benítez]

¿Cuál es la planta más común y que mejor responde a los fines de ornamentación en Puerto Rico? En nuestros jardines hay diversas clases de rosas; algunos tienen crotos, nevados y varios arbolitos de follaje, y la generalidad de los jardines tienen de cinco a diez variedades de plantas que engalanan y alegran la entrada a la casa; asunto es éste de gran importancia desde el punto de vista estético, si tenemos en cuenta que nuestros pensamientos y consecuentemente cuanto decimos y hacemos, y en general nuestro estado mental, recibe la influencia directa del ambiente que nos rodea.

Creemos que las del género hibisco (al cual pertenecen las que comúnmente conocemos por tulipanes, amapolas, pavonas) más que ninguna otra planta contribuyen a alegrar los jardines y los alrededores de las casas. Por la hermosura de sus flores, de colores vivos y alegres, por el crecimiento vigoroso de la planta y por la facilidad de propagarla, pueden considerarse en primera línea.

De paso debemos hacer constar que Puerto Rico es más amante de las flores que ningún otro país. Los Hawayanos eran famosos por sus flores, pero en la actualidad la mayor parte de los "leis" (tradicional cadena de flores, muy gruesa, que llevan al cuello en fiestas y ceremonias) son artificiales, hechos de papel. Los filipinos en general (nueve de los diez millones) no sienten tanta inclinación por las flores; en Java las clases pobres (treinta y cuatro millones de habitantes) tienen tal lucha por obtener los alimentos más precisos, que no tienen ni humor para preocuparse por el decorado de los patios. En India hay demasiada preocupación por la cuestión de castas, y en China y el Japón la gente del pueblo parece que no tiene tiempo para el esparcimiento psicológico del espíritu. Todos estos países, sin embargo, podrían superar a Puerto Rico; tienen más plantas de jardín y de mejor calidad, pero no saben utilizarlas y parece que no tienen el buen gusto que notamos hasta en los jíbaros más pobres de la isla.

Puerto Rico relativamente tiene pocas buenas plantas de jardín, pero sabe sacar partido de las que tiene. Debiéramos tener, por lo menos, tres veces el número de variedades existentes si deseamos que la isla sea siempre "bello jardín de América el ornato" como cantó el poeta.

Los hibiscos ofrecen grandes posibilidades en los proyectos de jardinería. Para obtener los mejores resultados podríamos tomar las siguientes medidas:

1. Distribución y propagación de las doce o quince variedades comunes; esto es fácil, pero quizás requiera dos años de trabajo.

2. Introducción de nuevas variedades de otros países, obra que ya se ha comenzado. Esto es más difícil y hay que luchar con tiempo, paciencia y conocimiento del material que pueda obtenerse.

3. Creación de nuevas formas en Puerto Rico. Este trabajo ofrece dificultades, pero es sumamente interesante y de gran importancia.

Hay diversos métodos para conseguir estos resultados: el cruce por polinización, la hibridización por medio de injertos en las yemas, la selección de variedades que aparecen accidentalmente, y otras que se obtienen parcialmente forzadas. Hay unas cuarenta especies distintas que pueden usarse para conseguir de ellas nuevas variedades.

En Hawaii se han hecho cientos de variedades, pero nosotros esperamos superar ese trabajo. Parece que allí usaron muy pocas especies como padres, en su mayor parte las rojas y rosadas de clase corriente. Es nuestra intención hacer uso de un hibisco blanco como la nieve, muy hermoso, el de color amarillo brillante, y las formas de centro lila. Combinando bien estas variedades con los que tenemos en la isla podemos hacer flores de casi cualquier color. Trabajando con la especie conocida por el nombre de "Lámpara del Paraíso," de pétalos rizados y picados (*H. schizopetalus*) podríamos hacer otras flores híbridas de pétalos con bordes a manera de festones; y con otras formas de centro oscuro es posible desarrollar variedades de fondo lila, encarnado, o rosado, según antojo.

Ya nos parece ver una flor blanca, grande, como de seis pulgadas, con pétalos ondeados y rizados, de borde rosado y un centro lila; o bien otra de amarillo dorado con pintas rosadas o escar-

lata distribuídas por el pétalo reluciente. A estas combinaciones puede, además, añadirse que la flor pudiera ser doble o sencilla.

El Sr. T. B. Mc Clelland, Horticultor de la Estación Experimental Federal, en Mayagüez, está haciendo preciosos trabajos en este ramo. Parece increíble que nada se haya hecho anteriormente en ese sentido. Lo mejor del caso es que cualquier persona puede cooperar en estos proyectos, sembrando semillas que indudablemente producirán plantas distintas de la "madre"; injertando en un tallo diversas variedades de colores que armonicen, o sembrando grupos de varios colores. Resultan admirables para verjas y bordeando las carreteras darían gran encanto al paisaje, ya famoso por sus gloriosas vistas de preciosos colores.

Abrigamos la esperanza de que este proyecto despertará el entusiasmo del público, y quizás dentro de diez años tengamos sociedades y clubs fundados para el cultivo de hibiscos en Puerto Rico.

A LOS AGRICULTORES Y A LOS COMERCIANTES.

La Revista de Agricultura sólo publica los anuncios de las casas de comercio que venden artículos útiles al agricultor para su industria o su casa.

La Revista selecciona cuidadosamente los anunciantes, de suerte que sólo publica los anuncios de las casas de mayor crédito y responsabilidad.

SOBRE CAFÉ

Extracto tomado del Informe Anual del Consultador Agrícola Auxiliar, Sr. Carlos E. Figueroa

El café ocupaba el segundo puesto en nuestra lista de exportaciones; en la actualidad ocupa el cuarto lugar; le preceden el azúcar, el tabaco y las frutas, en el orden en que quedan mencionados. Las razones principales para este descenso son los mercados poco satisfactorios y las dificultades financieras de los cafeteros.

Los programas de trabajo en café para el año económico 1923–24 comprendían cuatro proyectos principales: selección de semillas, semilleros, poda y problemas de sombra.

El método usual de resembrar café en la Isla consiste en el uso de plantitas que crecen debajo de los arbustos, las cuales generalmente proceden de la semilla verde o enferma que se cae de los arbustos al tiempo de la cosecha. No es razonable esperar que estos árboles bastardos sean buenos productores.

Durante el año se empezó una vigorosa campaña para aumentar la producción por medio de la selección de semillas y el establecimiento de semilleros y almácigas. El resultado de este trabajo ha sido 162 semilleros, los cuales cubren una extensión de 39 cuerdas.

La poda del café es un asunto casi enteramente nuevo en el cultivo de ese grano en Puerto Rico; se hicieron treinta y cinco demostraciones durante el año.

La Guaba (*Inga vera*) es el árbol de sombra más popular en Puerto Rico. Ultimamente se ha recrudecido en dicho árbol el ataque de un insecto taladrador, a tal punto, que la mortandad es alarmante en varios distritos. Estamos propagando, con objeto de sustituir a la guaba, árboles de "Madre de cacao" (*Erythrina umbrosa*), distribuído por la Estación Federal de Mayagüez, y el "Carbonero" por la División Forestal del Departamento de Agricultura y Trabajo.

LA DIVISIÓN DE FOMENTO AGRÍCOLA

SU PROGRAMA DE VULGARIZACIÓN

La experiencia adquirida y los conocimientos acumulados durante el transcurso del año económico 1923–24 por el personal que integra la División de Fomento del Departamento de Agricultura y Trabajo, han servido de faro de orientación para fijar el programa contentivo de las actividades que deberán desplegarse en el nuevo año económico, en pro del más rápido y científico desenvolvimiento de nuestra agricultura.

Para tener una ligera noción de lo que se ha hecho en el sentido, basta releer los trabajos publicados por esta REVISTA, exponentes de los resultados obtenidos en las múltiples *demostraciones* llevadas a cabo en casi toda la isla, así como recordar las experiencias del Plantel de Mayagüez, coronadas por un franco éxito.

Y para tener una idea de lo que hay derecho a esperar en el transcurso del nuevo año agrícola, es suficiente la lectura del vasto programa que va a continuación, del que es autor el Sr. C. A. Figueroa, Consultor Agrícola Auxiliar.

PUNTOS IMPORTANTES PARA EL TRABAJO DEL AÑO 1924–25

PROYECTO I.—*Agronomía:*

(*a*) Selección de semillas (todas las cosechas)

(*b*) Semilleros—
- Caña
- Café
- Tabaco

(*c*) Abonos—
1. Uso de abonos
2. Mezcla en la finca

(*d*) Terrenos—
- Corrección de terrenos ácidos.

PROYECTO II.—*Patología:*

(*a*) Extirpación del Matizado y Gomosis

(*b*) Extirpación del Mal del Guineo y Yautía

(*c*) Extirpación de la Pudrición del Cogollo del Coco

(*d*) Sanidad Vegetal

PROYECTO III.—*Entomología:*

(*a*) Represión del Piche de la Batata

(*b*) Represión del Taladrador del Tallo del Guineo

(*c*) Represión de las plagas del algodón y del tabaco.

(*d*) Represión de la changa

(*e*) Conservación de semillas

PROYECTO IV.—*Ganadería:*
- (*a*) Estímulo para la adquisición de sementales de pura raza y cruzamiento con el ganado nativo
- (*b*) Alimentación—
  1. Concentrados
  2. Forrajes

PROYECTO V.—*Veterinaria:*
- (*a*) Prevención de enfermedades
- (*b*) Tratamiento de aquellas de carácter leve

PROYECTO VI.—*Horticultura:*
- (*a*) Café—
  1. Semilleros
  2. Podas
  3. Minado
  4. Sombra

PROYECTO VII.—*Cooperación con otras divisiones:*
- (*a*) Estación Experimental—
  1. Poner en práctica los métodos ideados por la Estación, según sus publicaciones
  2. Envío de material enfermo y atacado por insectos
- (*b*) División Forestal—
  Siembra y distribución de árboles
- (*c*) División de Veterinaria—
  Campaña Garrapaticida
- (*d*) División de Abonos—
  Toma y envío de muestras de abonos y alimentos concentrados para ganado
- (*e*) División de Publicaciones—
  1. Contribuir con artículos para la REVISTA
  2. Conseguir suscritores para el periódico
  3. Uso de los libros y publicaciones de la Biblioteca

PROYECTO VIII.—*Uso de "cover crops":*
- (*a*) En cocos
- (*b*) En frutas

PROYECTO IX.—*Abonos Verdes:*
- (*a*) En terrenos dejados en barbecho, especialmente en los de caña

PROYECTO X.—*Diversificación de cultivos:*
- (*a*) Siembra y cultivo de otros productos que los que generalmente se siembran en la comunidad, cuando el negocio lo justifique

DIVISIÓN FORESTAL

RESUMEN DEL TRABAJO REALIZADO DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1924

Por Wm. P. Kramer

La distribución de plantones arbóreos, procedentes del Plantel Forestal, ascendió a un total de 22,297 durante el mes de agosto. Los embarques individuales más grandes fueron uno de 2,500 plantones y dos más de 1,000 cada uno.

Durante la última semana del mes se recibió un embarque de plantones arbóreos exóticos, procedentes de los Planteles del Negociado de Industria Vegetal, sitos en el pueblo de Bell del Estado de Maryland. Estos plantones son nativos de Indochina, Siam, Burma y Java, y se expresan a continuación:

200 plantas SPI 55465 *Oncoba echinata*
50 plantas SPI 56180 *Guilielma utilis*
200 plantas SPI 56633 *Taraktogenos kurzii*
50 plantas SPI 56906 *Phyllocarpus septentrionalis*
20 plantas SPI 54767 *Phoenix ouseleyana*
250 plantas SPI 56829 *Schima* sp.
100 plantas SPI 56305 *Cupressus* sp.
200 plantas SPI 58376 *Paulonia fortunei*
150 plantas SPI 56636 *Almus nepalensis*
20 plantas FHB 45685 *Elaeocarpus dentata.*

Hacia mediados del próximo mes de septiembre se espera recibir otro embarque de plantones arbóreos exóticos, procedentes de la Estación Experimental de Chapman en Florida.

PLANTONES ARBÓREOS DISTRIBUÍDOS EN AGOSTO

Especies	Cantidad
Casuarina equisetifolia	8,231
Pithecolobium saman	2,211
Eucaliptos (varias especies)	2,119
Swietenia mahogani	2,024
Carbonero	1,917
Calophyllum calaba	1,680
Albizzia lebbeck	908
Poinciana regia	735
Tecoma pentaphylla	743
Palmas (varias epecies)	526
Prosopis juliflora	300

Especies	Cantidad
Haematoxylum campechianum	175
Hovenia dulcis	167
Casuarina cunninghamiana	135
Thespesia grandiflora	120
Lucuma multiflora	114
Piptadenia peregrina	87
Hymenaea courbaril	30
Misceláneas	37

Durante el mes se sembraron 54 cajas-semilleros en el viejo cobertizo de propagación y 40 en el nuevo. La mayor parte de estas 94 cajas-semilleros fueron sembradas con semilla recibida del Jardín Botánico de Santo Domingo, del Departamento de Silvicultura de Manila, Islas Filipinas, y del Jardín Botánico Real de Calcuta.

Especies	Número de cajas
Acacia melanoxylon	5
Caesalpinia sappan	3
Cassia floribunda	4
Cupressus lusitanica	3
Eucalyptus obliqua	2
Eucalyptus robusta	4
Eucalyptus rudis	7
Khaya anthoteca	1
Maesopsis bercheinoides	1
Podocarpus milanjianus	1
Spathodea nilotica	3
DEL JARDÍN BOTÁNICO REAL DE CALCUTA	
Azadirachta indica (neem tree)	1
DE MANILA, I. F.	
Albizzia procera	6
Caesalpinia sappan	10
Parkia timoriana	14
Pterocarpus indicus	8
Sagerstroemia speciosa	3
Swietenia microphylla	3
Vitex Kihlii	2
DE SANTO DOMINGO	
Berria annonilla	3
Cassia nodosa	1
Dalbergia lanceolaris	2
Pinanga Kuhlii	2
Total	94

El trabajo de trasplante realizado durante el mes se redujo

principalmente a los plantones de caoba, de los cuales se trasplantaron 65,000. Esta cifra representa el contenido de 10 semilleros de los de concreto. Quedan aún unos 22 semilleros de caoba, o sean unos 140,000 plantones de tamaño adecuado para el trasplante o la distribución.

Entre las demás especies trasplantadas figuran de Eucaliptos, *Cupressus Arizonica*, *Acacia melanoxylon*, *Cassia siamea*, *Spathodea campanulata*, *Casuarina equisetifolia* y *Acacia decurrens*.

En el mes se sembraron 27 semilleros de los de concreto con semilla de las siguientes especies:

Especies	Número de semilleros
Swietenia mahogani	7
Carbonero	1
Casuarina equisetifolia	2
Chlorophora tinctora	1
Citharexylum fruticosum	2
Guarea trichilioides	3
Linociera domingensis	5
Petitia domingensis	3
Pithecolobium saman	3
Total	27

El día 13 de agosto se sembró de *Eucalyptus rudis*, para reponer la *Casuarina equisetifolia* que se había destruído en julio, la parte alta de la carretera que, dentro del Plantel, conduce a la oficina principal.

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1924

Por Luis A. Catoni, Jefe Inspector Cuarentenario, Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.

Fecha 1924	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Agto. 1	Correo	1 paquete plantas mixtas.	Estados Unidos	Aceptado	
" 1	"	1 paquete con bulbos.	Estados Unidos	Aceptado	
" 1	"	19 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 1	"	2 paquetes plantas de geranios.	Estados Unidos	Fumigados	Mohos blanco, negro, mucor y azul *(Penicillium.)*
" 1	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Fumigados	Podre y moho blanco.
" 1	"	1 paquete plantas de begonias	Estados Unidos	Fumigado	Podre y moho azul *(Penicillium.)*
" 4	Carga	5 sacos semillas cominos.	Estados Unidos	Aceptados	
" 4	"	2 sacos semillas de anís	Estados Unidos	Aceptados	
" 5	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 5	"	1 paquete plantas de *Dasies*	Estados Unidos	Aceptado	
" 5	"	4 paquetes de semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 7	Equipaje	2 cotorras	Santo Domingo	Aceptadas	(1)
" 7	"	1 caja arbolitos de pino	Santo Domingo	Aceptada	(2)
" 7	"	3 piñas	Santo Domingo	Destruídas	Cuarentena de la piña.
" 8	Correo	1 paquete plantas de rosas.	Estados Unidos	Aceptado	
" 8	"	1 paquete plantas mixtas	Estados Unidos	Aceptado	
" 8	"	8 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 8	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Fumigados	Larva lepidóptera, moho negro e insectos posibles.
" 8	"	1 paquete plantas de rosas.	Estados Unidos	Fumigado	Chinche harinosa.
" 8	"	1 paquete plantas de geranios	Estados Unidos	Fumigado	Podre.
" 11	"	3 paquetes plantas de rosas.	Estados Unidos	Aceptados	
" 11	"	9 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 11	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos	Aceptado	(3)
" 11	"	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Fumigado	Insectos posibles.
" 19	"	2 paquetes plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptados	
" 19	"	21 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	

" 19 ...	correo	2 paquetes plantas mixtas.....	Estados Unidos..	Fumigados...	Moho negro, podre.
" 19....	"	1 paquete plantas begonias.....	Estados Unidos..	Fumigado....	Moho blanco, podre.
" 19....	Carga.....	4 cajas de semillas de cebollas..	Tenerife.....	Aceptadas....	.....
" 20....	Equipaje ...	1 caja de plantas de orquídeas..	Trinidad	Cuarentenada y fumigada	Cuarentena Federal No. 37 e insectos posibles.
" 22....	Carga.....	2 sacos semillas de cominos.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 22....	Correo	10 paquetes con semillas	Estados Unidos..	Aceptados. ..	.....
" 22....	"	2 paquetes con plantas	Estados Unidos..	Aceptados....	..... (3)
" 26....	"	1 paquete plantas de rosas.....	Estados Unidos.	Aceptado.....	.....
" 26 ...	"	1 paquete plantas claveles.....	Estados Unidos..	Aceptado.. ..	.....
" 26....	"	1 paquete con bulbos.....	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
" 26....	"	9 paquetes con semillas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 26....	Carga	1 caja con plantas.....	Estados Unidos..	Aceptada... .	..... (2)
" 26....	"	3 sacos de semillas de cominos.	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 26...	"	12 sacos semillas de anís.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
" 30....	"	3 cajas de semillas de cebollas..	Tenerife.....	Aceptadas....	.....
" 30....	"	1,930 plátanos verdes.....	Santo Domingo...	Aceptados....	.....
" 30....	"	70 plátanos maduros	Santo Domingo...	Destruídos....	Podridos.

NOTAS:

(1) Inofensivas a la agricultura.
(2) Departamento de Agricultura; uso científico.
(3) Estación Federal Experimental; uso científico.

INSPECCIÓN DE ABONOS

RESUMEN DE LOS TRABAJOS VERIFICADOS DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1924

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos.

Durante el mes se verificaron los siguientes trabajos analíticos:

24 muestras de abonos mezclados con 96 determinaciones.
2 muestras de murcielaguina con 4 determinaciones.
5 muestras de abonos que se encuentran en proceso.
6 muestras de alimentos concentrados con 30 determinaciones.
3 muestras que se encuentran en proceso.

De las 24 muestras de abonos mezclados, 3 muestras fueron remitidas por el Subinspector de Guayama, y el resto por el Jefe Químico y el Inspector de Abonos.

El Jefe Químico visitó oficialmente, tomando muestras, los pueblos de Bayamón, Vega Alta, Vega Baja, Morovis, Ciales, Manatí, Barceloneta y Arecibo.

Durante el mes se extendieron 23 certificados de análisis, los que se remitieron a las personas o compañías compradoras de los lotes de abonos analizados oficialmente.

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE AZUCAR A LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923-24, POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

MESES		Sacos	Libras	Dólares
1923.—	Julio	103,285	25,125,165	1,783,446
	Agosto	83,435	20,858,750	1,409,136
	Septiembre	293,833	81,770,170	5,260,453
	Octubre	108,323	29,251,037	2,134,964
	Noviembre	.....	.....	.....
	Diciembre	7,000	1,750,000	1,274,000
1924.—	Enero	114,470	28,898,720	1,843,669
	Febrero	362,185	93,542,520	6,644,889
	Marzo	363,690	93,402,975	6,698,083
	Abril	320.376	82,088,000	5,514,787
	Mayo	523,957	137,682,154	8,493,668
	Junio	573,620	149,132,666	7,882,107
	Total	2,854,174	743,502,157	48,939,202

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE JENGIBRE A LOS ESTADOS UNIDOS, DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923-24, POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

MESES		Libras	Dólares
1923.—	Julio	16,035	1,120
	Agosto	8,986	577
	Septiembre	2,651	185
	Octubre	.....	.....
	Noviembre	1,439	78
	Diciembre	852	42
1924.—	Enero	1,218	138
	Febrero	154	15
	Marzo	1,212	430
	Abril	1,238	433
	Mayo	1,850	315
	Junio	33,127	1,021
	Total	68,762	4,354

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE COCOS A PAISES EXTRANJEROS DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923-24 POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

MESES		Unidad	Cantidad	Dólares
1923.—	Julio	Millares	42	1,271
	Agosto	Millares	18	406
	Septiembre	Millares	14	562
	Octubre	Millares	21	828
	Noviembre	Libras	31,609	1,315
	Diciembre	Libras	27,617	1,145
1924.—	Enero	Libras	32,710	1,075
	Febrero	Libras	61,495	2,044
	Marzo	Libras	43,358	1,000
	Abril	Libras	9,728	334
	Mayo	Libras	28,850	769
	Junio	Libras	26,140	606
	Total	.....	261,602	11,355

BANCO COMERCIAL DE PUERTO RICO

TODA CLASE DE NEGOCIOS BANCARIOS

SUCURSALES

EN

Mayagüez, Ponce, Aguadilla, Humacao, Arecibo, Bayamón y Cayey.

DEPOSITARIO DEL GOBIERNO

Y DE LOS

MUNICIPIOS DE LA ISLA.

LA ECONOMÍA

Es la base de su crédito, de su negocio o de su fortuna

¿Porqué no empieza a economizar desde ahora?

Nosotros les ayudaremos abriendo una cuenta en nuestro Departamento de Ahorros, con un depósito mínimo de $1.00.

American Colonial Bank

San Juan :: Arecibo :: Mayagüez :: Caguas :: Ponce

NOTAS DE INTERÉS

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola

[Traducido por Clotilde Benítez]

Durante el año natural de 1923 los cosecheros de bananos de Jamaica vendieron 12,455,310 racimos de bananos por valor de £2,265,309 ($10,000,000). El año pasado el precio fué el doble del promedio que prevaleció en los últimos veintidós años: 3.6 chelines en vez de 1.8. A pesar de ello, los cosecheros en Jamaica, temerosos de perder el primer puesto que ocupan por su producción, no sólo están propagando intensamente una nueva variedad "Robusta," que se dice es inmune al *mal del guineo* que tanto daño hace, sino que también están trabajando por obtener nuevas variedades, usando entre otras una especie que se propaga de semilla, oriunda del Africa. ¿Por qué no hemos de adelantarnos o superarlos, trayendo algunas de las variedades comestibles que se propagan de semilla en las Filipinas? Si no resultasen inmunes al *mal*, podríamos cruzarlas con algunas de las 400 clases distintas de guineos y plátanos que hemos de introducir en Puerto Rico, tan pronto como pueda conseguirse un sitio conveniente y disponerse de los medios adecuados para trabajar en este proyecto tan interesante como lucrativo.

Según el *Scientific American* hay en Florida actualmente unas 3,000 cuerdas dedicadas al cultivo comercial de bananos. Los cosecheros allí pueden gastar, por lo menos, $100 por cuerda en abonos y materias fertilizantes. Se informa que están haciendo las siembras muy juntas,—de 400 a 600 plantas por cuerda; y aun vendiendo a cincuenta centavos el racimo les deja ganancias la cosecha. El guineo que ellos llaman "Improved Cavendish" es el mismo "Enano" que tenemos en Puerto Rico, aunque ellos dicen que se da en nueve meses y obtienen racimos de 16 manos—350 guineos—con un peso de 125 libras. Uno de estos racimos, vendiéndose al detalle, sale por unos $6.

El Dr. H. C. Gore, del Negociado de Química del Departamento

de Agricultura de Estados Unidos, ha estado haciendo un estudio detallado muy interesante acerca de la batata y del modo de utilizar sus diversos productos secundarios, habiendo llegado a una conclusión sobre su *status* en la dieta de 250 millones de habitantes. El dice que puesto que al hervir o cocer la batata, por lo menos la mitad, y a veces todo el almidón se convierte en azúcar, nuestro concepto considerando la batata como alimento feculento debiera revisarse o modificarse, ya que al comer nosotros la batata, ésta es más bien sacarina que feculenta. Y teniendo en cuenta que la maltosa de la batata cocida, además de ser un elemento alimenticio tan sano y nutritivo, resulta al producirse en la batata uno de los alimentos más baratos, nuestras Granjas Agrícolas están desarrollando gran actividad en relación con su cultivo. Necesitamos más variedades de batatas; variedades de alta producción, de sabor exquisito, y que a la vez sean resistentes a plagas y enfermedades. Y las tendremos y las distribuiremos en cantidades enormes, para bien de nuestros hacendados y de la agricultura en general.

En los Estados Unidos hay unos 3,000 burros de pura sangre, registrados. En Puerto Rico tenemos cerca de diez y probablemente unos veinte gradados y mestizos, que pertenecen a ganaderos que en el negocio de mulas se ocupan más bien de la cantidad que de la calidad.

En un periódico de California leemos que el Departamento de Agricultura de Florida ha calculado que en aquel estado tienen cada año dos millones de nuevos árboles de frutas cítreas que entran en producción, con una cosecha de cerca de tres cajas de frutas por árbol.

Acaba de descubrirse otra nueva vitamina que parece ser necesaria para la lactancia y pudiera ser de la misma clase que la "Vitamina X" o de la fertilidad, que gobierna las facultades reproductoras de los animales superiores. El nuevo descubrimiento fué hecho por el Dr. H. M. Evans, de la Universidad de California, el mismo descubridor de la "X." Si se llegase a encontrar otra vitamina o una hormona para gobernar la determinación del sexo, los ganaderos tendrían en sus manos los tres factores importantes

que les pondrían en condiciones de explotar la industria animal con todas las posibilidades de éxito.

Alemania está comprando mulas americanas para sustituir a los bueyes en los trabajos de agricultura.

Cada treinta segundos muere una víctima de la tuberculosis.

En la actualidad el consumo de huevos por persona es un promedio de 2 cada 3 días, consumo que va en aumento.

El *American Agriculturist* trae una fotografía de "Charlie," el caballo más viejo del mundo. "Charlie" es nativo de Norfolk, N. Y., y acaba de fallecer a los treinta y seis años de edad. Sus dueños lamentan la pérdida de este fiel amigo de tantos años. Una buena y sana alimentación, suficiente ejercicio y su descanso dominical contribuyeron a su larga vida de buen servicio.

ABONOS QUÍMICOS

"BOWKER"

PARA

CAÑAS, CAFÉ, TABACO, FRUTAS

ANALISIS APROPIADOS CON Y SIN POTASA
PRECIOS MÓDICOS
CONDICIONES DE PAGO LIBERALES

J. OCHOA HERMANO

AGENTES GENERALES

SAN JUAN, PUERTO RICO

AGRICULTORES

PODEMOS OFRECERLES

ABONO AMERICUS

PARA

CAÑA, TABACO, CAFÉ Y FRUTAS

ABSOLUTA GARANTÍA — PRECIOS LIMITADOS

PIDA SIEMPRE INFORMES A

KORBER & Co., Inc.

Box 545. :: SAN JUAN, P. R. :: Tel. 822.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS RECIBIDOS POR LA BIBLIOTECA DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

MANAGEMENT AND BREEDING OF HORSES, por M. W. Harper, 486 páginas con grabados. Orange Judd Publishing Co., New York.

En esta obra, la cría y cuido del caballo, así como el manejo y alimentación de este cuadrúpedo, están tratados en forma práctica y educativa. El libro es en sí una erudita exposición de los resultados obtenidos por la observación y estudio de este animal, durante un período de más de veinte años, y viene acompañada con una profusa colección de bien seleccionados grabados que señalan las distintas razas y tipos de caballos. La lectura del índice analítico, que es extenso, señala la importancia que tiene esta bien documentada obra para el dueño de potreros, yeguadas y para el agricultor en general.

MATING AND BREEDING OF POULTRY, por H. M. Lamon y R. R. Selocum, 386 páginas con grabados. Orange Judd Pub. Co., New York.

Como implica el título, esta obra trata principalmente de los principios y prácticas de acoplamiento en la cría de aves domésticas. Analiza los principios fundamentales de la procreación animal, señalando con minucioso detalle las características favorables de cada raza de aves, así como los defectos de éstas y dificultades que deben orillarse para obtener los mejores resultados y el mayor número de crías que semejen el tipo más perfecto del animal. Señala asimismo, qué clase de aves debe seleccionarse para la procreación, tanto macho como hembra, a fin de evitar en la cría la reproducción y perpetuación de defectos inherentes a los padres. En fin, que la obra nos lleva paso a paso por el camino interesante y siempre misterioso de la procreación, dándonos útiles y prácticas enseñanzas que, en un campo de explotación económica como es la cría de aves, debemos tener muy presentes, si deseamos obtener los mejores resultados.

MILK AND ITS PRODUCTS, por Henry W. Wing, 280 páginas con grabados. Orange Judd Publishing Co., New York.

Este libro trata de los principios en que descansa la moderna industria lechera; aunque condensado, es, no obstante, un trabajo completo, en el que el autor vacía sus extensos conocimientos sobre

tan importante industria, en extensos párrafos sobre secreción, composición, fermentos, y fermentación de la leche, separación, maduración, cuajos, quesos y mantequillas, así como infinidad de detalles importantes relacionados con la técnica de la industria.

MEDICAL AND VETERINARY ENTOMOLOGY, por W. B. Herms, 393 páginas con grabados. The Macmillan Company, New York.

El profesor Herms, catedrático de parasitología en la Universidad de California, ha tratado de sistematizar en esta obra los tópicos más salientes en la entomología médica y veterinaria, y diserta de manera brillante y autorizada sobre aquellas enfermedades irritantes, tanto del hombre como de los animales, en que insectos y arácnidos actúan como portadores o causativos de enfermedades.

CROPS AND METHODS FOR SOIL IMPROVEMENT, por A. Agee, 246 páginas con grabados. The Macmillan Company, New York.

Este libro representa un trabajo simple y comprensivo de todas aquellas cuestiones relacionadas con la conservación y mejoramiento del terreno. La obra se contrae más bien a puntualizar y señalar aquellos hechos que deben ser conocidos por todo agricultor en su propósito de mantener y conservar la actividad productiva de sus tierras.

MISCELÁNEA

La doma y adiestramiento del potro ejercen una trascendentalísima influencia sobre los servicios que más tarde habrá de prestar. La memoria y el hábito son los factores que más poderosamente influyen en el difícil arte de amaestrar el ganado equino.

De acuerdo con la autorizada opinión del célebre naturalista Buffon, la más noble conquista del hombre ha sido la conquista del caballo.

La voluntad del hombre, férrea y perseverante, es palanca formidable que le permitirá en muchas ocasiones vencer todos los obstáculos que la naturaleza interpone en su camino, en su labor constante por resolver el magno problema de la vida.

Para que una cosecha sea abundante y remuneradora no basta conque sembremos semilla buena; es también necesario que hayamos preparado debidamente el suelo que habrá de recibirla.

Conocer la cantidad de nata que contiene la leche es un problema de indiscutible importancia comercial, tanto para el vendedor como para el consumidor del exquisito y nutritivo líquido.

Las vacas mantenidas en establo deben recibir diariamente en su alimentación una cantidad de sal no inferior a cuarenta gramos. Para que la aplicación de la sal responda a los fines que se persiguen, es necesario suministrarla de una manera continua.

Los ganaderos suizos aseguran que cada kilogramo de sal común que se dé al ganado de engorde, equivale a diez kilogramos de grasa.

Muchos ganaderos fracasan en sus esfuerzos por criar terneros

robustos, sanos y vigorosos, debido a que no han sabido cómo alimentar sus vacas antes del alumbramiento.

Cuando se va a proceder a la formación de un nuevo huerto, es de grandísima importancia que exista cierta afinidad entre las distintas variedades de los árboles frutales.

Para que una semilla dé resultados satisfactorios, es absolutamente necesario que conserve en todo su vigor sus propiedades germinativas.

Si se ha arado, gradado y fertilizado debidamente el suelo, la germinación del maíz habrá de tardar muy poco en producirse después de haber sido sembrado.

El factor higiene desempeña importantísimo papel en la cría del ternero. Así pues debe procederse con el mayor esmero en la limpieza de los alimentos, establos, recipientes, pesebres y demás enseres.

Cuando una planta sana y vigorosa produce una buena cantidad de patatas (papas) grandes y pequeñas, estas últimas son tan buenas, si no mejores, para semillas, que las grandes cortadas en pedazos.

La enteritis necrótica es una enfermedad infecciosa muy persistente, que ataca con relativa frecuencia al ganado porcino. Raras veces reviste la gravedad del cólera; no obstante, suele causar daños de consideración.